

Қызмет ету мерзімі өткен мұнаралы крандарды одан әрі пайдалану мүмкіндігін айқындау мақсатында олардың техникалық жай-күйін зерттеп-қарауды жүргізу жөніндегі нұсқаулықты бекіту туралы

Қазақстан Республикасы Төтенше жағдайлар министрінің 2021 жылғы 29 қыркүйектегі № 484 бұйрығы. Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінде 2021 жылғы 30 қыркүйекте № 24563 болып тіркелді.

ЗҚАИ-ның ескертпесі!

Осы бұйрықтың қолданысқа енгізілу тәртібін 4 т. қараңыз

Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2020 жылғы 23 қазандағы № 701 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Төтенше жағдайлар министрлігі туралы ереженің 16-тармағының 119) тармақшасына сәйкес **БҰЙЫРАМЫН:**

Ескерту. Кіріспе жаңа редакцияда – ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 14.07.2023 № 382 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1. Қоса беріліп отырған Қызмет ету мерзімі өткен мұнаралы крандарды одан әрі пайдалану мүмкіндігін айқындау мақсатында олардың техникалық жай-күйін зерттеп-қарауды жүргізу жөніндегі нұсқаулық бекітілсін.

2. Қазақстан Республикасы Төтенше жағдайлар министрлігінің Өнеркәсіптік қауіпсіздік комитеті Қазақстан Республикасының заңнамасымен белгіленген тәртіпте:

1) осы бұйрықты Қазақстан Республикасы Әділет министрлігінде мемлекеттік тіркеуді;

2) осы бұйрықты Қазақстан Республикасы Төтенше жағдайлар министрлігінің ресми интернет-ресурсына орналастыруды;

3) осы бұйрық Қазақстан Республикасы Әділет министрлігінде мемлекеттік тіркелгеннен кейін он жұмыс күні ішінде Қазақстан Республикасы Төтенше жағдайлар министрлігінің Заң департаментіне осы тармақтың 1) және 2) тармақшаларында көзделген іс-шаралардың орындалуы туралы мәліметтерді ұсынуды қамтамасыз етсін.

3. Осы бұйрықтың орындалуын бақылау жетекшілік ететін Қазақстан Республикасы Төтенше жағдайлар вице-министріне жүктелсін.

4. Осы бұйрық алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі.

Қазақстан Республикасы
Төтенше жағдайлар министрі

Ю. Ильин

"КЕЛІСІЛДІ"

Қазақстан Республикасы
Индустрия және инфрақұрылымдық

даму министрлігі

"КЕЛІСІЛДІ"

Қазақстан Республикасы

Ұлттық экономика министрлігі

"КЕЛІСІЛДІ"

Қазақстан Республикасы

Энергетика министрлігі

Қазақстан Республикасы
Төтенше жағдайлар министрі
2021 жылғы 29 қыркүйектегі
№ 484 бұйрығымен
бекітілген

Қызмет ету мерзімі өткен мұнаралы крандарды одан әрі пайдалану мүмкіндігін айқындау мақсатында олардың техникалық жай-күйін зерттеп-қарауды жүргізу жөніндегі нұсқаулық

1 тарау. Жалпы ережелер

1. Осы қызмет ету мерзімі өткен мұнаралы крандарды одан әрі пайдалану мүмкіндігін айқындау мақсатында олардың техникалық жай-күйін зерттеп-қарауды жүргізу жөніндегі нұсқаулық Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2020 жылғы 23 қазандағы № 701 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Төтенше жағдайлар министрлігі туралы ереженің 16-тармағының 119) тармақшасына сәйкес әзірленді және оларды одан әрі пайдалану мүмкіндігін айқындау мақсатында қызмет ету мерзімі өткен мұнаралы крандарын (бұдан әрі – крандар) зерттеп-қарауды ұйымдастыру және жүргізу тәртібін нақтылайды.

Ескерту. 1-тармақ жаңа редакцияда – ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 14.07.2023 № 382 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2. Осы нұсқаулықта келтірілген талаптар Қазақстан Республикасы Төтенше жағдайлар министрінің 2021 жылғы 10 тамыздағы № 389 бұйрығымен бекітілген Нормативтік қызмет мерзімі өтелген жүк көтергіш машиналарды одан әрі пайдалану мүмкіндігін айқындау мақсатында олардың техникалық жай-күйіне зерттеп-қарауды жүргізуді ұйымдастыру және жүргізу тәртібі туралы нұсқаулыққа (Нормативтік құқықтық актілерді мемлекеттік тіркеу тізілімінде № 24006 болып тіркелген) (бұдан әрі – Нормативтік қызмет ету мерзімі өтелген жүк көтергіш машиналардың техникалық жай-күйін зерттеп-қарау жөніндегі нұсқаулық) негізделген.

Осы Нұсқаулықта келтірілген талаптар кранға арналған пайдалану құжаттамасының нұсқауларын, дайындаушы зауыттардың, өнеркәсіптік қауіпсіздік саласындағы

уәкілетті органның, өнеркәсіптік қауіпсіздік саласындағы уәкілетті орган ведомствосының аумақтық бөлімшесінің, азаматтық қорғау саласындағы жергілікті атқарушы органдардың және жобалау ұйымдарының ақпараттық хаттарын жоймайды.

Ескерту. 2-тармаққа өзгеріс енгізілді - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 02.10.2025 № 434 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3. Осы Нұсқаулықта "Азаматтық қорғау туралы" Қазақстан Республикасының Заңында (бұдан әрі – Заң), Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрінің 2014 жылғы 30 желтоқсандағы № 359 бұйрығымен (Нормативтік құқықтық актілерді мемлекеттік тіркеу тізілімінде № 10332 болып тіркелген) бекітілген Жүк көтергіш механизмдерді пайдалану кезінде өнеркәсіптік қауіпсіздікті қамтамасыз ету қағидаларында (бұдан әрі – Қағида) және Нормативтік қызмет мерзімі өтелген жүк көтергіш машиналардың техникалық жай-күйін зерттеп-қарау жөніндегі нұсқаулықта бекітілген терминдер қолданылады.

Ескерту. 3-тармақ жаңа редакцияда – ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 14.07.2023 № 382 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2 тарау. Зерттеп-қарауды ұйымдастыру

4. Нормативтік қызмет мерзімін өтеген крандар Заңның 72-бабына сәйкес өнеркәсіптік қауіпсіздік саласында сараптама жүргізу құқығына аттестатталған ұйымдармен зерттеп-қаралатын жүк көтергіш машинаның иесі-ұйымнан тәуелсіз қызмет мерзімін ұзарту тұрғысынан зерттеп-қаралуға жатады.

5. Крандарды зерттеп-қарау үш түрге бөлінеді:

- 1) бастапқы (оның ішінде түйіндерді ауыстырғаннан кейін тексеру);
- 2) қайталама;
- 3) кезектен тыс.

6. Қызмет ету мерзімі өткен кранды бастапқы тексеру дайындаушы кәсіпорын кранды шығарған күннен бастап айқындалатын нормативтік қызмет ету мерзімі өткен соң жүргізіледі.

7. Крандардың нормативтік қызмет ету мерзімі және зерттеп-қарау мерзімділігі пайдалану құжаттамасының деректері бойынша қабылданады. Пайдалану құжаттамасында бұл деректер болмаған жағдайда осы Нұсқаулыққа 1-қосымшаның 1-кестесін басшылыққа алу қажет. Нормативтік қызмет мерзімі өткеннен кейін кранның қызмет ету мерзімі ұзартылатын кезең нормативтік қызмет ету мерзімі мен крандарды тексеру кезеңділігі осы Нұсқаулыққа 1-қосымшаның 2-кестесіне сәйкес тексеру жүргізген ұйымның қорытындысы негізінде, бірақ 3 жылдан асырмай қабылданады.

8. Кранды зерттеп-қарау статикалық және динамикалық сынаумен аяқталады, онда барлық металл конструкцияларының, механизмдердің, электр жетектері және шектегіштер мен көрсеткіштердің жұмыс қабілеттілігі тексеріледі.

Егер зерттеп-қарау кезінде анықталған ақаулар статикалық және динамикалық сынақтар жүргізуге мүмкіндік бермесе, тексеру жүргізетін мамандар кранды есептен шығару туралы қорытынды береді немесе актіде жою үшін қажетті ақаулар көрсетіледі.

Жоғарыда көрсетілген ақаулар жойылғаннан кейін кран қайта зерттеп-қаралуға жатады.

9. Пайдалану процесіндегі крандар тексеру нәтижелері бойынша жүргізілетін толық жиынтықты жөндеулерден басқа күрделі-қалпына келтіру жөндеулеріне де ұшырайды. Бұл ретте бөлшектеу процесінде осы Нұсқаулықтың шегінен асатын ақаулары бар элементтерді жөндеумен барлық элементтердің ақауларын анықтау жүргізіледі.

10. Тексерудің кезеңділігі және күрделі-қалпына келтіру жөндеуін жүргізу мерзімдері мыналарды ескере отырып қабылданады:

1) егер тексеру нәтижелері бойынша кранның техникалық жай-күйі бойынша, техникалық қызмет көрсетуді жүргізудің кезеңділігі мен сапасы бойынша және кран жолдарының жай-күйі бойынша елеулі ескертулер болмаған жағдайларда ең ұзақ мерзім қабылданады;

2) агрессивті орта жағдайында жұмыс істейтін крандарды зерттеп-қарау арасындағы кезеңділік осы Нұсқаулыққа 1-қосымшасының 2-кестесінде көрсетілгеннен мәндерден 0,5 жылға аз қабылданады. Ортаның агрессивтілік дәрежесін МЕМСТ 31384-2017 "Бетон және темірбетон конструкцияларын коррозиядан қорғау. Жалпы техникалық талаптар" бойынша анықтайды;

3) күрделі-қалпына келтіру жөндеуін мерзімінен бұрын жүргізу туралы шешімді тексеру жүргізетін ұйым қабылдауы мүмкін.

11. Күрделі-қалпына келтіру жөндеуін толық жиынтықты жөндеумен және кранды қайта орналастырумен біріктіруге болады.

12. Зерттеп-қарау кезінде паспорттық деректерден ауытқу анықталған крандарды (қоршаған ортаның температурасы, жел немесе сейсмикалық аудандар, жұмыс режимі, мәңгі тоңды топырақтар бойынша) одан әрі пайдалану мүмкіндігі тексеру жүргізген ұйымның тексеру актісінде расталады.

13. Крандар келесі жағдайларда кезектен тыс зерттеп-қараудан өтеді:

1) пайдалану процесінде көтергіш металл конструкцияларда қайталама жарықтар пайда болған кезде;

2) қайта базалу, монтаждау, техникалық қуәландыру процесінде туындайтын металл конструкцияларының деформациялары пайда болған кезде, авариялық жағдайлар пайда болған жағдайда;

3) Қазақстан Республикасының Кәсіпкерлік кодексіне сәйкес өнеркәсіптік қауіпсіздік саласында мемлекеттік қадағалауды жүзеге асыратын мемлекеттік органының талабы бойынша кран иесінің өтінімі бойынша жүргізіледі.

14. Кранның техникалық жай-күйін тексеруге дайындық нормативтік қызмет мерзімі өткен жүк көтергіш машиналардың техникалық жай-күйін тексеру жөніндегі Нұсқаулықтың 3-тарауына сәйкес жүргізіледі.

15. Тексеруге жататын кран жуылады, кірден, тоттан және бояудың қабығынан тазартылады.

Тексеру жүргізетін мамандарға кранның иесі жүргізілген жөндеу және техникалық куәландыру туралы мәліметтерді, пайдалану жөніндегі нұсқаулықты, конструкцияның техникалық өзгерістері туралы мәліметтерді қамтитын паспортты ұсынады.

Паспорт немесе басқа құжаттар болмаған кезде олар Қағидаға сәйкес қалпына келтіріледі.

Қайта тексеру кезінде алдыңғы тексеру материалдарын ұсыну қажет.

16. Тексеру құрамына кіретін сынақтарды жүргізу кезінде дәлдігі белгіленген жүктерді жүк сипаттамасына сәйкес, ал олар болмаған жағдайда динамометр арқылы ілуге ыңғайлы жүктерді пайдалану қажет. Жүктің салмағы (салмағы) жүктің өзінде, орамада немесе ілеспе құжаттамада көрсетілуі мүмкін.

17. Өлшеу және сынау әдістемелерін, сынау жүктемелерін, қашықтықты, кранды тексеру үшін уақытты өлшеу құралдарын таңдау кезінде нормативтік қызмет ету мерзімі өткен жүк көтергіш машиналардың техникалық жағдайын тексеру жөніндегі Нұсқаулықтың 16-тармағын басшылыққа алу қажет.

18. Бұзбайтын бақылаудың барлық түрлері, өлшеу, механикалық қасиеттерді анықтау, металдың микроқұрылымын зерттеу, беріктік есептеулері және түтікті зерттеп-қарауды жүргізу уақыт кезінде сынау "Өлшем бірлігін қамтамасыз ету туралы" Қазақстан Республикасы Заңның, пайдалану құжаттамасының және стандарттау жөніндегі тиісті құжаттамалар талаптарына сәйкес жүзеге асырылады.

3 тарау. Кранды зерттеп-қарау бойынша жұмыстарды жүргізудің құрамы мен жүйелілігі

19. Крандарды зерттеп-қарау келесі жұмыстарды қамтиды:

1) техникалық құжаттаманы зерделеу, пайдалану жағдайларын талдау, кранды қарау;

2) металл конструкцияларының жай-күйін тексеру;

3) бұзбайтын бақылау әдістерімен металл конструкцияларының дефектоскопиясы;

4) металл сынамаларын алу және оның химиялық құрамы мен механикалық қасиеттерін анықтау (қажет болған жағдайда);

5) қалдық ресурсты бағалау;

6) жөндеуден кейін қосымша тексеру (егер жөндеу қажет болса);

7) жүксіз немесе номиналды жүк көтергіштігінің 25-30 % аспайтын жүкпен сынау;

- 8) кранның статикалық және динамикалық сынақтары;
 - 9) кранның паспорттық деректерге сәйкестігін және орнықтылығын сынау;
 - 10) зерттеп-қарау нәтижелері бойынша техникалық құжаттаманы дайындау.
20. Техникалық құжаттаманы зерделеу тәртібі:

1) зерттеп-қарау процесінде комиссия кран иесі ұсынатын келесі құжаттамамен танысады:

қағидаттық электр схемасын қоса алғанда, паспортпен;

техникалық сипаттамасы, пайдалану жөніндегі нұсқаулық және кранды монтаждау жөніндегі нұсқаулық;

қағидалардың 14-қосымшасына сәйкес жасалған вахталық журналмен;

қағидалардың 13-қосымшасына сәйкес жасалған жолды тапсыру-қабылдау актісімен;

осы Нұсқаулыққа 2-қосымшаға (бұдан әрі – Жүк көтергіш машиналар мен кран асты жолдарын мерзімді тексеру және жөндеу журналының нысаны) сәйкес жасалған жүк көтергіш машиналар мен кран асты жолдарын мерзімді тексеру және жөндеу журналы;

оқшаулау және жерге тұйықтау кедергісін тексеру актілерімен;

МЕМСТ 32575.3-2013 сәйкес "Жүк көтергіш крандар. Шектегіштер мен көрсеткіштер. 3-бөлім. Мұнара крандары" сәйкес кранның шектегіштері мен көрсеткіштерін жыл сайынғы және кезеңдік тексеру нәтижелері туралы жазбалармен;

осы Нұсқаулыққа 3-қосымшаға сәйкес нысан бойынша кранмен орындалған жұмыстардың сипаты туралы анықтамамен;

кран жолының жобасымен (оны арнайы пайдалану шарттары үшін орнату кезінде);

кранды бұрын жүргізілген жөндеу немесе қайта құру жобасымен;

кранды алдыңғы тексеру актісімен (қайта тексеру жағдайында);

қалдық ресурсты бағалау жөніндегі материалдармен (оны жүргізу кезінде);

азаматтық қорғау саласындағы жергілікті атқарушы органның, дайындаушы кәсіпорындардың, жобалау ұйымдарының қолда бар ақпараттық хаттарымен немесе нұсқамаларымен;

2) кранға пайдалану құжаттамасымен танысу процесінде осы Нұсқаулыққа 4-қосымшада келтірілген тексерудің жұмыс картасы нақтыланады. Бұл ретте жұмыс картасының нысаны Нормативтік қызмет ету мерзімі өтелген жүк көтергіш машиналардың техникалық жай-күйін зерттеп-қарау жөніндегі нұсқаулыққа 2-қосымшаға сәйкес келтіріледі;

3) паспортпен танысқан кезде келесідей ақпарат анықталады:

кранға жүргізілген жөндеулер туралы жазулар (түйіндерді ауыстыру);

жөндеуге арналған техникалық құжаттаманың және жөндеу кезінде пайдаланылған дәнекерленетін металдар мен толтырғыш материалдардың (металл прокатының, электродтардың, дәнекерлеу сымының) сертификаттарының болуы, сондай-ақ олардың

дайындаушы зауыт жеткізетін кранға арналған техникалық құжаттама талаптарына сәйкестігі;

Кранның климаттық, желдік, сейсмикалық орындалуының оны пайдалану аймағына (ауданына) МЕМСТ 15150-69 "Машиналар, аспаптар және басқа да техникалық бұйымдар. Әр түрлі климаттық аудандар үшін орындау. Сыртқы ортаның климаттық факторларының әсер етуі бөлігінде Санаттар, пайдалану, сақтау және тасымалдау шарттары";

4) алдыңғы зерттеп-қарау актілерімен, қалдық ресурсты бағалау жөніндегі материалдармен және ақпараттық хаттармен танысқан кезде осы құжаттарда жазылған ұйғарымдардың орындалуы анықталады;

5) басқа құжаттамамен танысу кранды пайдалану сипатын, оны күтіп ұстау және жөндеу (реконструкциялау) деңгейін, кран параметрлерінің, оның жүру жолының, қауіпсіздік құрылғыларының нормативтік мәліметтеріне сәйкестігін анықтау мақсатында жүзеге асырылады, оқшаулау кедергісі және жерге қосу.

Жіктеу тобы (жұмыс режимі) бойынша кранды пайдалану шарттарын бағалауды жеңілдету мақсатында осы Нұсқаулыққа 1-қосымшаның 3-кестесінде бұрын шығарылған крандардың паспорттарында жазылған крандардың жұмыс режимдерін қазіргі уақытта халықаралық және мемлекетаралық стандарттарда қабылданған жіктеу топтарына ауыстыру беріледі.

21. Металл конструкцияларының жай-күйін тексеру:

1) металл конструкциялардың жай-күйін тексеру кезінде Нормативтік қызмет ету мерзімін өтелген жүк көтергіш машиналардың техникалық жай-күйін зерттеп-қарау жөніндегі нұсқаулықтың 6-тарауының нұсқауларын басшылыққа алу;

2) металл конструкцияларға тән зақымданулардың пайда болуы мүмкін негізгі нақты орындары осы Нұсқаулыққа 5-қосымшасында келтірілген (бұдан әрі – Крандардың металл конструкцияларына тән негізгі зақымданулар);

3) конструкцияларды тексеру кезінде тозған жарықтары бірінші кезекте жергілікті кернеу концентраторларында туындайтыны ескеріледі.

Тозу жарықтарының пайда болу ықтималдығы 1, 2, 3, 4, 5 суреттерде Крандардың металл конструкцияларына тән негізгі зақымданулар көрсетілген;

4) металл конструкциялардың майысуын бағалау кезінде көтеру қабілетінің төмендеуіне әкелетін мынадай негізгі ақауларға назар аудару қажет:

мұнара осінің түзу сызығынан ауытқу;

жебе осінің түзулігінен ауытқу;

мұнаралар мен жебелер торы элементтерінің түзу сызығынан ауытқу.

Көрсетілген ақауларды өлшеу осы Нұсқаулыққа 6-қосымшада келтірілген.

Осы ақаулардың елеулі шамалары болған кезде олар өлшенеді және нормативтік шамалардан асқан кезде ақаулар ведомосына енгізіледі;

5) металл конструкцияларда ылғал сақталатын, кір жиналатын, нашар желдетілетін жерлерде, коррозияның пайда болуына ықпал ететін элементтерге назар аудару керек. Коррозияның пайда болуы мүмкін жерлер:

жүріс жақтауларының, сақиналы арқалықтардың, порталдардың тіреулерінің және аймақ тіреулерінің тұйық кеңістігі (қораптары);

мұнаралардың, жебелердің тірек тораптары;

ұштасатын элементтердің тығыз жанаспауы салдарынан пайда болатын саңылау мен тесіктер;

үзік тігістермен орындалған қосылыстар (дәнекерленген).

Металл коррозиясының дәрежесін анықтау ультрадыбыстық қалыңдық өлшегіштердің көмегімен немесе бұрғылау арқылы тікелей өлшеу арқылы жүзеге асырылады.

22. Механизмдердің, арқан-блоктық жүйелердің және басқа да тораптардың жай-күйін тексеру Нормативтік қызмет ету мерзімі өтелген жүк көтергіш машиналардың техникалық жай-күйін зерттеп-қарау жөніндегі нұсқаулықтың 7-тарауына сәйкес мыналарды ескере отырып жүргізіледі:

1) механизмдерді, арқан-блоктық жүйелерді және басқа тораптарды тексеру кезінде мынадай ықтимал ақауларға ерекше назар аудару қажет:

рамалардағы, редукторлардың корпустарындағы немесе тежегіш тетіктеріндегі, тежегіш шкивтердегі, тораптардағы жарықтар;

тежегіш серіппелердің бұзылуы;

тісті ілгектердің тозуы;

жүріс доңғалақтарының тозуы;

топсалы қосылыстарды, тежегіш шкивтерді, тежегіш төсемдерін, тірек-бұрылу құрылғысының (бұдан әрі – ТБК) тербеліс жолдарын, ілгекті өндіру (тозу);

болтты қосылыстарды босату;

тісті немесе төлке-саусақ муфтасымен жалғанған біліктердің бірестілігінің бұзылуы ;

тежегіш шкивтің немесе барабанның қанағаттанарлықсыз теңгерілуі;

тығыздағыштардың тозуы немесе бұзылуы;

2) арқан жүйесінің блоктарын тексеру кезінде арқанның үзілуіне немесе қажалуына әкелуі мүмкін мынадай ықтимал ақауларды ескеру қажет:

ребордтағы жарықтар немесе жарықшақтар;

блок ағыны немесе реборд бойынша тозу;

мойынтіректерде майлау материалының болмауы және соның салдарынан олардың бұзылуы, блоктың тоқтауы;

3) арқандарды үзілген сымдардың саны бойынша жарамсыз ету нормаларын бағалау үшін осы Нұсқаулыққа 7-қосымшаны пайдалану қажет.

Сымдардың үзілуіндегі ең қауіпті орындар бұл жұмыс кезеңінде көптеген блоктардан өтетін арқанның бөліктері.

Барабандар мен кран конструкцияларында арқанды бекіту орындары бақыланады.

Коррозия пайда болуы мүмкін қауіпті жерлер-бұл ылғал жиналатын және блоктар бойымен арқан сирек немесе мүлдем қозғалмайтын жерлер (төменгі оқтізерге жүк полиспастов крандар-тиегіштер, крандар арқалы жебесінің немесе теңестіру блоктардағы жебе кергіш). Мұндай жағдайларда арқанның қызмет ету мерзімі сымдардың үзілу санына қарамастан 5 жылдан аспайтын мерзімге белгіленеді;

4) механизмдердің, арқан-блоктық жүйелердің, басқа тораптардың негізгі тән ақаулары мен зақымдануларын бағалау және олардың пайда болуы мүмкін жерлерін қарау үшін осы Нұсқаулыққа 8-қосымшаны басшылыққа алу қажет;

5) механизмдердің жұмыс қабілеттілігін жүк астында тексеруді электр жабдығын ұқсас тексерумен біріктіру қажет. Тексеру барлық механизмдердің жүк сәтінің 30-100 % сәйкес келетін ілмекпен кезекпен жұмыс істеу кезінде жүргізіледі. Тексеру кезінде механизмдердің іске қосылуы мен тежелуінің тегістігіне, тежегіш тегершіктермен мен барабандардың соғуының болмауына, бекітпелердің жай-күйіне, редукторлардағы, тірек-бұрылу құрылғысындағы шудың сипатына, арқандардың барабанға дұрыс оралуына назар аударылады;

6) редукторлардағы тісті берілістердің бұзылуын және мойынтіректердің тозуын анықтау, тозуды өлшеу қажеттілігі тетік жұмысы кезінде жоғары біркелкі емес шудың пайда болуы бойынша анықталуы мүмкін. Редуктор түйінін бөлшектеу қажеттілігі туралы шешімді кранды зерттеп-қарау комиссиясы қабылдайды;

7) механизмдер бекітпелерінің жай-күйін тексеру кранның жұмыс процесінде жүзеге асырылады. Кенеттен іске қосу және тежеу кезінде механизмдердің орын ауыстыруы немесе тербелесіне жол берілмейді (жылжымалы бекіту элементтерінен басқа - үш тіректі шығырлардың тіректері, қозғалыс жетегінің амортизаторлары);

8) үш тіректі шығырдың бекітілу жай-күйін және монтаждаудың дұрыстығын тексеру кезінде рұқсат етілген өлшемдер МЕМСТ 13556-2016 "Жук көтергіш крандар. Мұнаралы крандар. Жалпы техникалық талаптар" сәйкес қабылданады;

9) ТБҚ тексеру қисаюды өлшеуді және болтты қосылыстардың жай-күйін бағалауды қамтиды.

Айналмалы тіректің қисаюын өлшеу осы Нұсқаулыққа 9-қосымшаға сәйкес немесе басқа ұқсас тәсілмен жүргізіледі.

ТБҚ бұрандалы қосылыстарын тексеру көзбен қарап тексеруді, болттарды түртуді, қатайтуды тексеруді қамтиды. Көзбен шолып қарау кезінде барлық болттардың, бекіткіш планкалардың (контровка) болуы белгіленеді.

Үзілген болттар болған кезде комиссия қосылыстың барлық болттарын ауыстыру туралы нұсқау береді.

Тозған болттар табылса, бұл кемшілік ақаулар тізімінде көрінеді, содан кейін иесі моментті басқаратын динамометриялық немесе арнайы кілтпен қатайту арқылы жойылады. Тартылу сәті пайдалану құжаттамасы бойынша қабылданады.

Егер болттар материалында күмән туындаса, болттардың химиялық құрамы мен беріктік қасиеттерін (sb) бақылау тексерісі жүргізіледі;

10) барлық топсалы қосылыстардың жұмысқа қабілеттілігін тексеру (гидротолкаторлардың штоктарында, тежегіш элементтерінің топсаларында) кран жұмыс істеген кезде немесе кран жұмыс істемеген кезде элементтерді қолмен жылжыту жеңілдігін тексеру жолымен жүргізіледі.

23. Электр және гидроқұрылғылардың жай-күйін тексеру:

1) электр жабдығын қарау кезінде осы Нұсқаулыққа 10-қосымшасында келтірілген ықтимал ақаулар мен зақымдануларға ерекше назар аудару қажет;

2) электр жабдығын көзбен шолып қарау краннан толығымен алынған кернеу кезінде жүргізіледі, ол үшін порталдағы кіріспе ажыратқышты және панельдегі автоматты ажыратқышты ажырату қажет;

3) басқару схемасының жұмысын тексеру кезінде кіріс ажыратқышты қосу және қоректендіру пунктіндегі ажыратқышты кранға кернеу беру қажет. Бұл жағдайда басқару тақтасындағы тексеру қосқышы "Тексеру" күйіне, ал посттардың қосқышы " Кабина" күйіне орнатылуы керек.

Командалық бақылаушылардың тұтқаларын позициялар бойынша аудара отырып, панельдегі аппараттар пайдалану құжаттамасында келтірілген қағидаттық схемаға және қосу кестелеріне сәйкес берілген ретпен қосылатынына көз жеткізу қажет. Принциптік схема және қосу кестелері болмаған жағдайда, олар дайындаушы кәсіпорыннан сұралуы немесе тексеру жүргізетін ұйымның мамандарымен қалпына келтірілуі мүмкін .

Контроллерді нөлдік позициядан соңғысына күрт ауыстыру кезінде үдеу контакторлары қағидаттық схемада көрсетілген тиісті уақыт кідірістерімен қосуға тексеріледі.

Жұмыс істеу уақытын есептеуішті тексеру үшін көтеру механизмінің бақылаушысы жұмыс жағдайына кемінде 15 минут уақытқа орнатылады, одан кейін аспап шкаласындағы көрсеткіштер (қосуға дейін және одан кейін) сағат көрсеткіштерімен салыстырылады;

4) монтаждау және сынау кезінде басқару схемасының жұмысын тексеру үшін посттарды ауыстырып-қосқышты "Монтаждау" жағдайына орнату және монтаждау пультінен жұмыс істеу кезінде аппараттардың қосылуын тексеру қажет;

5) жүксіз кранның жұмысы және жетектерді тексеру кезінде тексеру қосқышын " Жұмыс" күйіне орнату қажет;

Бұрылу механизмдерінің жұмысы кезінде контроллердің бірінші позициясында механизм кранды бұратынына, ал контроллерді үдеткеннен кейін нөлдік позицияға

ауыстырған кезде кранның айналуы 3-5 секунд ішінде инерция арқылы жүретініне көз жеткізу қажет;

6) ең жоғары жүк көтергіштігіне сәйкес келетін жүгі бар жетектерді тексеру кезінде жүк шығырының командалық бақылаушысын көтерудің бірінші жағдайына қою қажет. Жүк минималды жылдамдықпен көтеріледі.

Контроллерді позициядан позицияға дәйекті түрде ауыстыру, сондай-ақ контроллердің тұтқасын экстремалды позицияға күрт ауыстыру кезінде жетектің біркелкі үдеу мен тежелуді қамтамасыз ететініне көз жеткізу керек.

Бұрылу, қозғалу және ұшып шығудың өзгеру механизмдерінің жұмысы да осылай тексеріледі;

7) көмекші құрылғылардың (шырақтардың, электр пештерінің, жебедегі және порталдағы прожекторлардың, дыбыс сигналының, шыны тазалағыштың және кабинаның әйнектерін жылытқыштың) жарамдылығын тексеру оларды үш рет қосу - ажырату жолымен жүргізіледі;

8) Қазақстан Республикасы Энергетика министрінің 2015 жылғы 19 наурыздағы № 222 бұйрығымен бекітілген Тұтынушылардың электр қондырғыларын пайдалану кезіндегі қауіпсіздік техникасы қағидалары (нормативтік құқықтық актілерді мемлекеттік тіркеу тізілімінде № 10889 болып тіркелген) мен Қағидаларынан, паспорттық деректерден электр жабдығын тексеру кезінде анықталған барлық ауытқулар, жиынтықталмағандығы мен ақаулары ақаулар ведомосына енгізіледі.

Егер кранда бар және тексеруге жататын өлшеу құралдарын тексеру мерзімі аяқталса, бұл ақаулар ведомосінде де көрсетіледі;

9) Нормативтік қызмет ету мерзімі өтелген жүк көтергіш машиналардың техникалық жай-күйін зерттеп-қарау жөніндегі нұсқаулықтың 8-тарауында келтірілген гидроқондырғылардың жай-күйін бақылау жөніндегі талаптардан басқа, қосымша миыналар тексеріледі:

орнатылған гидроқондырғылар паспорттық деректерге сәйкестігі;

құбырлардың бұзылуы мен үзілуінің болмауы;

реттелген гидроклапандарда пломбалардың болуы (мұнда бұл кранның конструкциясында көзделген);

10) жұмыс қозғалыстарын орындауға арналған гидрокұрылғыларды сырттай қарап тексеру аяқталғаннан кейін жүксіз және жүкпен кранның жұмысы кезінде оның жұмысқа қабілеттілігіне тексеру жүргізіледі;

11) қауіпсіздік құралдары мен құрылғыларының жай-күйін тексеру кезінде олардың Нормативтік қызмет ету мерзімі өтелген жүк көтергіш машиналардың техникалық жай-күйін зерттеп-қарау жөніндегі нұсқаулықтың 9-тарауына және Қағиданың талаптарына сәйкес паспорттық деректерге сәйкестігі тексеріледі;

12) құралдар мен қауіпсіздік құрылғыларының жұмысын тексеру мынадай түрде жүргізіледі:

контроллерлердің біреуінің кез-келген жағдайында (нөлден басқа) диэлектрлік тұтқасы бар бұрауышты пайдаланып, максималды реленің контактісін ашыңыз. Бұл ретте "Тоқта" батырмаларының көмегімен немесе авариялық ажыратқыштың көмегімен желілік контактордың автоматты ажыратылуын тексеру қажет;

барлық механизмдердің шеткі ажыратқыштарының жұмысын тексеру үшін абайлап, тетікті ол іске қосылғанға дейін шеткі ажыратқышқа жақындату қажет. Егер ажыратылған болса желілік түйістіргі жөнделген. Соңғы қорғану іске қосылғаннан кейін соңғы аймақтан шығу тек қарама-қарсы бағытта мүмкін екендігіне көз жеткізу керек;

нөлдік қорғануды тексеріңіз, барлық контроллерлерді нөлдік позицияға қою кезінде сызықтық контакторды түймемен қайта қосуға болатындығына көз жеткізіңіз;

басқару панеліндегі автоматты ажыратқышпен кернеуді ажыратқаннан кейін тікелей реледегі фазалық сымдардың бірін ажырату арқылы үш фазаның кез келгенінің үзілуінен қорғау релесінің (ол болған кезде) іс-қимылын тексеру. Бұл жағдайда желілік контактор өшірілген жағдайда жұмыс істейді;

ажыратқыш элементтерге тиісті әсер ету арқылы бұғаттаудың барлық түрлерінің әрекетін тексеру;

шкала бойынша көрсеткіштерді жебенің тірек топсасының деңгейінде орналасқан қолмен бақылау анемометрі бойынша көрсеткіштермен салыстыру кезінде анемометрдің жұмыс қабілеттілігін тексеру. Қолмен бақылау анемометрі "Өлшем құралдарын салыстырып тексеруді жүргізу, өлшем құралдарын салыстырып тексерудің кезеңділігін белгілеу қағидаларын және өлшем құралдарын салыстырып тексеру туралы сертификат нысанын бекіту туралы" Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрінің 2018 жылғы 27 желтоқсандағы № 934 бұйрығының (нормативтік құқықтық актілерді мемлекеттік тіркеу тізілімінде № 18094 болып тіркелген) талаптарына сәйкес тексеріледі;

егер крандағы өлшеу құралдары қолданыстағы тексеру сертификаттарына ие болса, олардың жұмыс қабілеттілігіне тексеру жүргізілмейді;

13) жүк көтергіштікті шектегіштің жұмысын тексеру кранның ең жоғары жүк көтергіштігіне сәйкес келетін ең үлкен көтерілуде орындалады. Тексеру жүктеудің үш жағдайында жүргізіледі:

номиналды жүктен 110 % - ға тең жүкті көтеру кезінде;

жүкті алдын ала көтергеннен кейін номиналды жүктен 100 %-ға тең жүкпен 0,2-0,3 м биіктікке ұшып шығуы ұлғайған кезде;

алдын ала 2-3 м биіктікке көтерілгеннен кейін ұшып шығу ұлғайғанда және кейін жүкті номиналдыдан 100 % тең жүкпен 0,2-0,3 м биіктікке дейін түсіргенде.

Шектегіш салмағы номиналдыдан 110 % жүкті көтерген кезде және ұшып шығу паспорттық шамадан 10 % артқан кезде іске қосылуы тиіс.

Жүк көтергіштікті шектегіштің іске қосылуынсыз ұшып шығу 15 % астам ұлғайған кезде, кранның сынуын немесе аударылуын болдырмау үшін ұшып шығуды өзгерту тетігі дереу ажыратылуы тиіс;

24. Кран жолының жай-күйін тексеру:

1) кран жолының жай-күйін және пайдаланылуын тексеру кезінде жүк көтергіш машиналар мен кран асты жолдарын мерзімді тексеру және жөндеу журналымен танысу қажет;

2) журналмен танысқан кезде төмендегі қарауларды өткізу туралы жазбалардың болуына назар аудару қажет:

24 жұмыс ауысымында кемінде бір рет рельс жолдарының жай-күйін мерзімді қарау , өндірістік бақылауды жүзеге асыруға жауапты адамның басшылығымен жылына кемінде бір рет жоспарлы тексеруді және краншының ауысым сайынғы қарауларын жүзеге асыру;

аса қолайсыз метеорологиялық құбылыстардан: нөсерден, ұзаққа созылған жаңбырдан (әсіресе көктемгі және күзгі кезеңдерде), қардың еруінен, қар құрсауынан кейін қосымша қараулар жүргізу;

3) тұйық тіректердің техникалық жай-күйі мен жұмысқа қабілеттілігін бағалауды дәнекерлеу жіктері мен негізгі металл бойынша деформацияланған элементтер мен жарықтарды анықтай отырып, сыртқы қарап тексеру, бекіту элементтерінің тартылу сәтін тексеру (бар болса) арқылы орындайды. Тартылу сәті (күші) пайдалану құжаттамасында келтірілген шамаларға сәйкес келуі тиіс. Тексеру кезінде тұйық тіреулер мен кран буферлерінің буферлік құрылғыларының амортизаторларының өзіктестігі, сондай-ақ екі тұйық тіректерге кранның бір уақытта соғылуын қамтамасыз ететін тіреулер жағдайының дұрыстығы бағаланады;

4) ажыратқыш құрылғылардың (ажыратқыш сызғыштар немесе көшірмелер) жай-күйі мен жұмысқа қабілеттілігін бағалауды деформацияланған элементтерді анықтай отырып, бекіту орындарын сырттай қарау және бекіту элементтерінің тартылу сәтін (болған кезде) тексеру, сондай-ақ шекті ажыратқыш іске қосылғанға дейін кранды ең аз жылдамдықта бір рет басып кіру арқылы орындайды. Шеткі ажыратқыштың іске қосылуын тексеру сигнал берушінің қатысуымен орындалады, ол соңғы ажыратқыш іске қосылмаған жағдайда краншыға (кран операторына) кранды дереу тоқтату туралы сигнал беруі тиіс;

5) тиісті күтімнің болмауы және осы Нұсқаулыққа 11-қосымшада жазылған талаптардың бұзылуы қызмет ету мерзімі өткен кранды одан әрі пайдалануға тыйым салу немесе оны одан әрі пайдалануды ұзартудың төмендетілген мерзімін белгілеу үшін негіз бола алады.

25. Металл конструкцияларының көтергіш элементтері металының химиялық құрамы мен механикалық қасиеттерін тексеру:

1) Кранның көтергіш металл конструкцияларының металлының химиялық құрамы мен механикалық қасиеттерін тексеру талап етілетін жалпы жағдайлар Нормативтік қызмет ету мерзімі өтелген жүк көтергіш машиналардың техникалық жай-күйін зерттеп-қарау жөніндегі нұсқаулықтың 11-тарауында келтірілген.

Сонымен қатар, химиялық құрамы мен механикалық қасиеттерін тексеру төмендегі жағдайларда жүргізіледі:

кранның қалдық ресурсын бағалау кезінде;

пайдалану температурасы бойынша паспорттық деректерден ауытқи отырып, крандарды пайдалану туралы мәселені шешу кезінде;

пайдалану құжаттамасында осы мәліметтер жоқ крандар үшін температуралық шектеулерді айқындау кезінде;

2) мұнара крандарының конструкцияларына қатысты химиялық құрамы мен механикалық қасиеттерін анықтау үшін сынамаларды (үлгілерді) іріктеу тәртібі осы Нұсқаулыққа 12-қосымшада келтірілген.

Химиялық талдау және механикалық қасиеттерін тексеру үшін сынамаларды алу кезінде кранның көтергіш қабілетінің төмендеуі жоққа шығарылады;

3) металдың химиялық құрамы мен механикалық қасиеттерінің паспорттық деректерге сәйкессіздігі анықталған кезде кранның жұмысы анықталған сәйкессіздіктер жойылғанға дейін тоқтатылады;

26. Ақаулар ведомосын жасау:

1) ақаулар ведомосы Нормативтік қызмет ету мерзімі өтелген жүк көтергіш машиналардың техникалық жай-күйін зерттеп-қарау жөніндегі нұсқаулықтың 12-тарауының талаптарына сәйкес жасалады;

2) орнатылған электр және гидрожабдықтар, сондай-ақ шектегіштер мен көрсеткіштер паспорттық деректерге сәйкес келмеген жағдайда ақаулар ведомосінде жабдықты ауыстыру немесе кранда бар жабдыққа қатысты жаңа қағидалы схеманы әзірлей отырып, қайта жаңартуды жүргізу қажеттілігі көрсетіледі;

3) егер кранда бар аспаптар мен қауіпсіздік құрылғыларын тексеру мерзімі аяқталса, бұл да ақаулар ведомосына енгізіледі;

4) статикалық және динамикалық сынақтар жүргізуге кедергі келтіретін ақауларды тексеру, жөндеу немесе қайта жаңарту процесінде тексеру жөніндегі комиссияның жұмысы аяқталғанға дейін кран иесі жояды;

5) кезекті техникалық қызмет көрсету немесе ағымдағы жөндеу кезінде жою орынды болатын ақаулар оларды жою мерзімі көрсетіле отырып, ақаулар ведомосына енгізіледі.

27. Статикалық және динамикалық сынақтар жүргізу:

1) статикалық және динамикалық сынақтар орындалған жөндеу сапасын бағалағаннан және тексерудің оң қорытындысынан кейін жүргізіледі. Сынақтар жүргізу кезінде жүк көтергіштігін шектегіш ажыратылады;

2) жүргізілген жөндеудің (реконструкциялаудың) сапасын бағалау кезінде төмендегі жұмыстардың орындалуы тексеріледі:

жөндеу дайындаушы-зауыттың кранына арналған техникалық құжаттама талаптары мен нормативтік-техникалық құжаттаманың талаптарын ескере отырып жасалған жөндеу жұмыстарын өндіру жобасына сәйкес жүргізілді;

кранның электр жабдығын жөндеуден (реконструкция) кейін барлық механизмдердің қалыпты жұмыс істеуі қамтамасыз етіледі;

дәнекерлеу сапасы нормативтік құжаттамаға сәйкес келеді және қажет болған жағдайда бақылаудың бұзбайтын әдістерімен тексерілген;

жөндеу кезінде дайындаушы зауыттан түсетін кранға техникалық құжаттамада рұқсат етілген дәнекерлеу материалдары қолданылды;

жөндеу (реконструкция) туралы ақпарат кранның паспортына енгізілген.

Егер кранда ережелермен талап етілетін құжаттама жоқ жөндеу жұмыстары алдын-ала жүргізілген болса, онда мұндай кранды одан әрі пайдалануға орындалған жөндеу сапасын тексерудің оң нәтижелерінен кейін ғана рұқсат етілуі мүмкін;

3) статикалық және динамикалық сынақтарды Нормативтік қызмет ету мерзімі өтелген жүк көтергіш машиналардың техникалық жай-күйін зерттеп-қарау жөніндегі нұсқаулықтың 13-тарауына сәйкес жүргізу қажет.

28. Қалдық ресурсты бағалау:

1) қалдық ресурсты бағалауды Нормативтік қызмет ету мерзімі өтелген жүк көтергіш машиналардың техникалық жай-күйін зерттеп-қарау жөніндегі нұсқаулықтың 14-тарауында көрсетілген жағдайлардан басқа, мына жағдайларда жүргізу қажет:

кранның паспортына салынған жіктеу тобы (режим бойынша) бойынша шекті мәндерге жеткен кезде;

жоғары қауіпті крандар үшін - нормативтік-техникалық құжаттамамен белгіленетін крандардың нақты түрлері үшін әзірленетін қосымша талаптар бойынша;

крандардың нақты түрінің сенімділігін анықтау үшін азаматтық қорғау саласындағы жергілікті атқарушы органның талабы бойынша;

2) қалдық ресурсты бағалау мыналарды қамтиды:

қолда бар конструкторлық, пайдалану және жөндеу құжаттамасын (оның ішінде қалдық ресурсты алдыңғы бағалау бойынша материалдар, егер ол жүргізілген болса) және бірінші кезекте кран ресурсын лимиттей алатын элементтер бойынша талдау;

ұқсас элементтер мен крандар бойынша орын алған істен шығулар бойынша техникалық ақпаратты талдау;

аспаптық сынақтардың деректерін (егер олар жүргізілген болса) ескере отырып, кранның жүктелу және элементтердің нақты жүктелу ерекшеліктерін талдау;

тірек конструкцияларында қолданылған материалдарды ескере отырып, кранның беріктігін шектейтін тораптардың ақаулары мен зақымдануларының пайда болу және даму механизмін талдау;

элементтердің шекті жай-күйінің параметрлерін олардың нақты жүктелуін, берілген геометриялық пішіннен ауытқуын, металдың мөлшері мен механикалық қасиеттерін ескере отырып айқындау;

есептеліп отырған бөліктердің ұзақ қызмет ету мерзімінде күтілетін әртүрлі мәндегі жүктемелердің бірнеше рет әсер етуінен тозуға қажет болған кезде есеп айырысу жүргізе отырып, есептік металл конструкцияларының беріктік қорларын анықтау. Тозуды тексеруге жататын көтергіш металл конструкциялардың элементтері мен тетіктердің бөлшектерін таңдауды және осы элементтер мен бөлшектерді шаршауға тексеруді осы Нұсқаулыққа 13-қосымшаның талаптарын ескере отырып, дайындаушы зауыттан кранмен бірге келіп түсетін техникалық құжаттама бойынша жүргізеді;

кранды одан әрі пайдалану мүмкіндігі мен мерзімдері;

егер кран паспортына салынған жіктеу тобы (режим бойынша) бойынша шекті мәндерге жетпеген жағдайда, кранды одан әрі пайдалану мүмкіндігін бағалауды осы нұсқаулыққа 14-қосымшада көрсетілген ақаулардың, зақымданулардың балдық бағалауына сәйкес қабылдау қажет. Балдық бағалау негізінде келесі шешімдердің бірі қабылдануы мүмкін:

құрастыру бірлігінің немесе секцияның көтергіш элементтері бойынша ақаулардың соммасы 5 баллдан асқан кезде-олар есептен шығаруға жатады;

екі базалық құрастыру бірлігінде немесе бір торап секциясында 5 баллдан артық ақаулар жиынтығы кезінде-барлық торап есептен шығаруға жатады (мұнараны жарамсыз ету оның секцияларының кемінде 30 % - ын жарамсыз ету кезінде жүргізіледі);

кранның екі және одан да көп негізгі тораптарының әрқайсысында 5 баллдан артық ақаулар жиынтығы кезінде (жүріс рамасы, бұрылыс платформасы, портал, мұнара, жебе) – барлық кран есептен шығаруға жатады;

3) объектінің қалдық ресурсын шекті жай-күйге жеткенге дейін айқындаушы параметрлер бойынша оның техникалық жай-күйін болжаумен талданған ақпарат жиынтығының негізінде белгілеу қажет.

Қалдық ресурсты болжаудың бірінші кезеңінде техникалық жай-күйге жүргізілген зерттеулер мен талдаулар нәтижесінде осы тармақтың 1), 2) тармақшаларына сәйкес бір мезгілде мынадай шарттар орындалғаны расталады: объектінің элементтерінің анықталған зақымдану механизміне сәйкес өзгертін техникалық күй параметрлерін анықтайтын объектінің техникалық жай-күйінің параметрлері және анықталған зақымданулардың дамуы кезінде қол жеткізуге болатын объектінің шекті жай-күйінің белгілі өлшемдері;

4) техникалық жай-күй параметрлерін үздіксіз (немесе дискретті) бақылау кезінде, болжау кезінде техникалық жай-күйдің бір параметрі бойынша жүзеге асырылатын талдаудың оңайлатылған әдістеріне жол берілуі мүмкін. Қалдық ресурстарды болжау кезінде болжаудың жеңілдетілген әдістері қолданылады:

негізгі зақымдаушы фактор - жалпы коррозия болған кезде статикалық жүктеу және коррозиялық орта жағдайында жұмыс істейтін және қалыңдығының азаюы салдарынан көтеру қабілетін төмендететін объектінің;

коррозиялық орта болмаған кезде циклдік жүктеме жағдайында жұмыс істейтін, жүк көтергіштігі төмен циклдік шаршау салдарынан төмендейтін объектінің;

пайдалану кезеңіндегі функционалдық параметрлер бойынша ақпараттың көлемі болған кезде, оны қауіпсіз пайдалану шарттары орындалған кезде, пайдаланудың келесі кезеңіне осы мәндерді экстраполяциялау үшін жеткілікті;

5) болжам нәтижесінде қалдық ресурстың негізгі көрсеткіші ретінде екі сандық мәнмен берілетін гамма-пайыздық ресурс айқындалады: істелген жұмыс және осы істелген жұмыс барысында шекті жағдайға қол жеткізілмейтіндігі пайызбен көрсетілген ықтималдық;

6) ықтималдық (гамма) объектінің мақсатына, жауапкершілік дәрежесіне және пайдалану режиміне байланысты таңдалады. Жұмысты мерзімінен бұрын тоқтату айтарлықтай экономикалық шығындарға әкелетін бірегей және жауапты объектілер үшін бұл мән 90-95 % (және одан да жоғары) жетуі мүмкін. Егер объектінің шекті жай-күйге ауысуы (ресурстық істен шығу) адамдардың өмірі мен денсаулығы үшін қауіптілікпен, елеулі экологиялық салдарлармен, техникалық параметрлерге үздіксіз бақылаудың болмауымен байланысты болса, онда пайдалану ұзақтығын қалдық ресурстың алынған көрсеткіштеріне сүйене отырып, берілген тағайындалған ресурстың нормалануы қажет;

7) жөндеуге жататын объектілер үшін гамма-пайыздық қалдық ресурсымен қатар жөндеуге дейінгі осындай көрсеткішті анықтау ұсынылады;

8) кейбір жағдайларда (жөндеу қуаттарындағы қажеттілікті, дискретті бақылау кезінде техникалық жай-күй параметрлерін өлшеу мерзімдерін бағалау үшін) жеткілікті негіздеме кезінде (оның ішінде прототип-объектілер бойынша деректер негізінде) қалдық ресурстың орташа мәні пайдаланылуы мүмкін;

9) қалдық ресурсты болжау бойынша орындалған есептеулердің нәтижелері есеп түрінде рәсімделеді және шешім қабылдау үшін негіз болады. Шешімді техникалық куәландыру мен қалдық ресурсқа бағалау жүргізген сараптама ұйымы қабылдайды.

29. Кранды зерттеп-қарау нәтижелері бойынша зерттеп-қараудың техникалық құжаттамасын рәсімдеу:

1) ақаулық анықталған кезде тексеру анықталған ақаулары бар, бірақ жөндеу (немесе реконструкциялау) жүргізу қажет болған жағдайда пайдалану мерзімін ұзарту мүмкіндігі көрсетілмей не кранды есептен шығару туралы жазба (кранның қызмет ету мерзімін ұзарту мүмкін болмаған немесе орынсыз болған жағдайда) жазыла отырып, акт жасаумен аяқталады. Нормативтік қызмет ету мерзімі өтелген жүк көтергіш машиналардың техникалық жай-күйін зерттеп-қарау жөніндегі нұсқаулыққа 1-қосымшаға сәйкес акт нысаны.

Зерттеп-қарау мынадай зерттеп-қарауды жүргізу мерзімін көрсете отырып, актіге қол қоюмен аяқталады;

2) егер кран осы Нұсқаулықтың 12-тармағында көрсетілген жағдайларда пайдаланылса, кранды одан әрі пайдалану мүмкіндігі тексеру жүргізетін ұйымның қорытындысымен расталады;

3) кранның қызмет ету мерзімін ұзарту туралы шешім қабылданатын кезең қалдық ресурсты, кранды пайдалану қарқындылығын, рельс жолының жай-күйін және техникалық қызмет көрсетуді жүргізу тиімділігін бағалауды ескере отырып, кранның техникалық жай-күйімен айқындалады.

Кранға техникалық қызмет көрсету сапасын бағалау мыналарды қамтуы керек:

техникалық қызмет көрсету мен жөндеудің уақытылы жүргізілуінің;

жүргізілген жөндеу бойынша паспорттың пайдалану нысандарының уақтылы және дұрыс толтырылуы, оның ішінде:

бар сертификаттардың (сатып алынған материалдарға, тораптарға), дәнекерлеудің сапасы туралы қорытындылардың (паспортпен бірдей сақталуы тиіс) болуын тексеруді қоса алғанда, арқандарды, механизмдерді ауыстыру бойынша;

жүргізілген алдыңғы тексерулер туралы жазбаны қоса алғанда, техникалық куәландыру нәтижелерінің жазбасы бойынша;

кранды жарамды күйде ұстауға жауапты қызметкерлерді тағайындау бойынша;

тікелей кранда жүргізілетін техникалық қызмет көрсетулерді бағалау (кран тораптарын майлау жағдайы, болтты қосылыстардың жағдайы, бояу, механизмдерді реттеу);

4) жекелеген жағдайларда крандарды пайдалану бойынша шектеулер келтірілуі мүмкін (жүк сипаттамаларының өзгеруі, техникалық қызмет көрсетуді жүргізу кезеңділігінің қысқаруы, нақты элементтерді бақылауды белгілеу және мерзімділігі). Шектеулер тексеру актісінің 7-бөлімінде Нормативтік қызмет мерзімі өтелген жүк көтергіш машиналардың техникалық жай-күйін зерттеп-қарау жөніндегі нұсқаулыққа 1-қосымшаға сәйкес жазылады.

Шектеулер крандарды паспорттық деректерден ауытқып пайдаланған жағдайда жасалуы керек:

крандар мынадай климаттық жағдайларда жұмыс істеген кезде У-қалыпты, ХЛ-суық климат (тозуға арналған кран тетіктерінің металл конструкциялары мен бөлшектерін есептеуге қойылатын талаптарды ескере отырып);

сейсмикалық қауіпті аудандарда жұмыс істеу кезінде;

жел жүктемесі жоғары аудандарда жұмыс істеу кезінде;

жоғарыда аталған жіктеу тобымен жұмыс істеу кезінде паспорт;

мәңгі тоң топырақта жұмыс істегенде.

әрі пайдалану мүмкіндігін
айқындау мақсатында олардың
техникалық жай-күйін зерттеп-
қарауды жүргізу жөніндегі
нұсқаулыққа
1 қосымша

Нормативтік қызмет ету мерзімі және крандарды зерттеп-қарау жиілігі

1 кесте

Мұнаралы крандардың, өздігінен жүрмейтін жебелі және дінгекті крандардың нормативтік қызмет ету мерзімі

Кран түрі	Жіктеу тобы (жұмыс режимі)		Нормативтік
	МЕМСТ 25546-82*	ISO 4301-1:2016*	қолдану мерзімі**, жыл
Құрылыс жүк көтергіштігі бар мұнара краны:			
10 т дейін.	4К	A4	10
10 т	4К	A4	16
Мұнаралы бүйірлі кран	4К	A4	16
Гидротехникалық құрылысқа арналған мұнара краны	6К-7К	A6-A7	10
Тасымалданатын жебелі кран ("Пионер" типті, КЛ)	1К-3К	A1-A3	8
Дінгекті кран	4К	A4	10
Өздігінен жүрмейтін жебелі кран, жүк көтергіштігі:			
10 т дейін.	4К	A4	10
10 т	4К	A4	16

* Стандарттарды сәйкестендіру:

MEMCT 25546-82 "Жүк көтергіш крандар. Жұмыс режимдері";

ISO 4301-1: 2016 крандар. "Жіктелуі. 1 бөлім. Жалпы ережелер".

** - Нормативтік қызмет ету мерзімі дайындаушы зауыт жеткізетін кранға пайдалану құжаттамасына сәйкес қабылданатын ресурсқа (мотосағатпен) сәйкес келеді. Пайдалану құжаттамасында бұл деректер болмаған кезде қызмет ету мерзімі үшін ресурсты қабылдау ұсынылады:

- 1) жүк көтергіштігі 10 тоннаға дейінгі крандар үшін-16500 мото-сағат;
- 2) жүк көтергіштігі 10 т жоғары крандар үшін - 27000 мото-сағат;
- 3) тасымалданатын крандар үшін - 8600 мото-сағат.

2 кесте

Крандарды зерттеп-қарау арасындағы максималды жиілік

Кезекті тексеруден кейін пайдаланудың ең ұзақ мерзімі, жыл:	

Қызмет мерзімінде күрделі жөндеу жүргізу:	бастапқы	қайталама				Кранды одан әрі пайдалану
		1-ші	2-ші	3-ші	4-ші	
өткізілген жоқ	2,0	2,0	1	1	Есептен шығару	Кранды есептен шығару (қызмет мерзімін одан әрі ұзарту мүмкіндігі кранның қалдық ресурсын есептеу негізінде ғана қабылдануы мүмкін)
өткізілді	3,0	2,0	2,0	1	1	

3 кесте

Қолданыстағы крандар мен механизмдердің жұмыс режимдерін ауыстыруды жіктеу топтары

Кранның жіктелуі (тәртіп бойынша)			Механизмнің жіктелуі (тәртіп бойынша)		
Кран паспорты бойынша тәртіп *	МЕМСТ 25546-82 бойынша тәртіп	ISO 4301-1:2016 бойынша жіктелу тобы	Кран паспорты бойынша тәртіп *	МЕМСТ 25835-83 бойынша тәртіп	ISO 4301-1:2016 бойынша жіктеу тобы
1	2	3	4	5	6
	1K	A1		1M	M1
Л	2K	A2		1M	M2
	3K	A3	Л	1M	M3
	4K	A4		2M	M4
С	5K	A5		3M	M5
	6K	A6	С	4M	M6
Т	7K	A7	Т	5M	M7
ВТ	8K	A8	ВТ	6M	M8

Ескертпе: * КСРО Министрлер Кеңесі жанындағы тау - кен қадағалау және өнеркәсіпте жұмысты қауіпсіз жүргізуді қадағалау бойынша Мемлекеттік комитетімен бекітілген "Жүк көтергіш крандарды орнату және қауіпсіз пайдалану ережелері" бойынша әзірленген 1982 жылға дейін шығарылған крандар үшін режимдерді белгілеу: Л - жеңіл, С - орташа, Т - ауыр, ВТ-өте ауыр режим.

1982 жылдан кейін шығарылған кран үшін 2, 3, 5, 6 бағандары басшылыққа алынады.

Нормативтік қызмет ету мерзімі өткен мұнаралы крандарды одан әрі пайдалану мүмкіндігін

айқындау мақсатында олардың
техникалық жай-күйін зерттеп-
қарауды жүргізу жөніндегі
нұсқаулыққа
2 қосымша

**Жүк көтергіш машиналар мен кран асты жолдарын мерзімді тексеру және жөндеу
журналының нысаны**

Журналдың 1 парағы:

Жүк көтергіш машинаны (бұдан әрі - ЖКМ) сапалы және уақтылы тексеруге
жауапты тұлға)

Тағайындау туралы бұйрықтың күні мен нөмірі	Лауазымы	Аты, тегі, әкесінің аты	Қолы
---	----------	-------------------------	------

Журналдың келесі парақтары:

ЖКМ атауы _____ Сериялық нөмір _____ Тіркелу нөмірі № _____

Инвентарлық № _____

№ р/н	Жөндеуді тексеру күні	ЖКМ және кран асты жолдарының жай-күйі		Ескерту. Бақылауды жүзеге асыратын тұлғаның қолы
		Тексеру кезінде анықталған ақаулар және тексеру, жөндеу жүргізген адамның қолы	Тексеру кезінде жойылған ақаулар. Жарамды жай-күйі үшін жауапты тұлғадан одан әрі пайдалануға рұқсат	
1	2	3	4	5

Нормативтік қызмет ету мерзімі
өткен мұнаралы крандарды одан
әрі пайдалану мүмкіндігін
айқындау мақсатында олардың
техникалық жай-күйін зерттеп-
қарауды жүргізу жөніндегі
нұсқаулыққа
3 қосымша

Кранмен орындалған жұмыстардың сипаты туралы анықтаманың нысаны

Бас инженер

(кәсіпорындағы кран иесі)

(тегі, аты, әкесінің аты
(егер бар болса))

20__ж. "_____"

Кранмен орындалған жұмыстардың сипаты туралы анықтама _____
_____ (кран түрі) (кранның маркасы, индексі) Сериялық нөмір _____

тіркеу № _____ (_____)
кәсіпорын-дайындаушы)

1. Шығарылған жылы _____
2. Пайдаланудың бастапқы күні _____
3. Көтерілетін жүктердің максималды салмағы (тонна) _____
4. Тәулігіне кран жұмысының ауысымдарының орташа саны _____
5. Бір жылдағы жұмыс күндерінің орташа саны _____
6. Сағат есептегішінің көрсеткіштері _____
7. Кран пайдаланылған объектілер:

1) Құрылыста қолданылатын крандар үшін:

а) 20__ж _____. 20__ж. дейін _____ Объектінің түрі _____ Объектінің қабаттылығы _____ Элементтердің максималды салмағы, т. _____ Салынған объектілер саны _____	б) 20__ж _____. 20__ж. дейін _____ Объектінің түрі _____ Объектінің қабаттылығы _____ Элементтердің максималды салмағы, т. _____ Салынған объектілер саны _____
в) 20__ж. _____. 20__ж. дейін _____ Объектінің түрі _____ Объектінің қабаттылығы _____ Элементтердің максималды салмағы, т. _____ Салынған объектілер саны _____	г) 20__ж. _____. 20__ж. дейін _____ Объектінің түрі _____ Объектінің қабаттылығы _____ Элементтердің максималды салмағы, т. _____ Салынған объектілер саны _____
д) 20__ж. _____. 20__ж. дейін _____ Объектінің түрі _____ Объектінің қабаттылығы _____ Элементтердің максималды салмағы, т. _____ Салынған объектілер саны _____	е) 20__ж _____. 20__ж. дейін _____ Объектінің түрі _____ Объектінің қабаттылығы _____ Элементтердің максималды салмағы, т. _____ Салынған объектілер саны _____

2) қоймалар мен полигондарда пайдаланылатын крандар үшін:

Қоймаға кранмен келіп түсетін және тиелетін жүктердің жалпы массасы жылына (т)
немесе ауысымға (т) _____

Тәулігіне циклдардың орташа саны _____

8. Циклдардың қандай үлесінде жүктерді массамен көтеру жүргізіледі:

менее 25% Q - % кем емес

25% бастап 50% Q - % дейін

50% бастап 75% Q - %- дейін

75% бастап 100% Q - %-дейін

(мұндағы Q-кранның максималды жүк көтергіштігі)

9. Кранды күрделі жөндеуден өткізудің айы жылы _____

10. Кәсіпорындағы кран иесінің мекен-жайы _____

Мәліметті құрады _____

(лауазымы, тегі, аты, әкесінің аты (егер бар болса))

Күні _____

Ескертпе: Анықтама жасауда қиындықтар туындаған жағдайда оны тексеру жүргізетін комиссия дайындауы мүмкін.

Нормативтік қызмет ету мерзімі
өткен мұнаралы крандарды одан
әрі пайдалану мүмкіндігін
айқындау мақсатында олардың
техникалық жай-күйін зерттеп-
қарауды жүргізу жөніндегі
нұсқаулыққа
4 қосымша

Кранның жұмыс картасының нысаны Кранды тексерудің жұмыс картасы

Шартты белгілер:



- тәртіппен



- ақаулықты жоюды талап етеді



- жөндеуді қажет етеді



- есептен шығаруды немесе ауыстыруды талап етеді



- конструкцияда көзделмеген

Тораптың шартты нөмірі (индексі)	Тораптың атауы	Жай-күйінің шартты белгісі	Ақау*, оның орналасқан жері, жарылудың ұзындығы
* Ақаудың қайта пайда болуы анықталған кезде (жөндеуден кейін) бұл жағдай жұмыс картасында көрсетіледі.			
0100	Жалпы мәліметтер		
0101	Паспорт		
0102	Электросхема		
0103	Техникалық сипаттамасы		
0104	Орнату жөніндегі Нұсқаулық		
0105	Вахталық (кран) журнал		
0106	Жүк көтергіш машиналар мен кран асты жолдарын кезеңді қарау және жөндеу журналы		
0200	Тірек (жүріс) рамасы (жалпы)		
0201	Рама		
0202	Түйіспелі қосылыстар		

0203	Бұрандамалы қосылыстар		
0204	Топсалы қосылыстар		
0205	Флюгерлер		
0206	Бөренелер (ажыратылатын)		
0207	Қиюлар		
0208	Баспалдақтар		
0209	Алаңдар		
0210	Өстер		
0300	Қозғалмалы арбашықтар (толығымен)		
0301	Рама		
0302	Теңгергіш		
0303	Жетек		
0304	Тежегіш		
0305	Тежегіш қалыптар		
0306	Жүріс дөңгелегі		
0307	Ашық берілістер		
0308	Букс		
0309	Өстер		
0310	Лақтыру соқасы		
0311	Рельсті қармау		
0312	Кіндік темір		
0313	Буфер		
0314	Топсалы қосылыстар		
0315	Болтты қосылыстар		
0316	Майлау және тығыздау орындары		
0400	Кабельдік барабан (жалпы)		
0401	Барабан		
0402	Жетек		
0403	Тежегіш		
0404	Рама		
0405	Кабельді төсеу		
0406	Топсалы қосылыстар		
0407	Болтты қосылыстар		
0500	Балласт (жалпы)		
0501	Балласт тақталары		
0502	Бекіту түйіндері		
0503	Балласт массасы		
0600	Тірек-қимыл аппараты (жалпы)		

0601	Тісті тәж		
0602	Жарты айналым		
0603	Болтты қосылыстар		
0604	Майлау орындары		
0605	Роликтер, шарлар		
0700	Айналмалы платформа (жалпы)		
0701	Платформа (дәнекерленген құрылым)		
0702	Телескопиялық бұралу		
0703	Монтаждау тірегі		
0704	Топсалы қосылыстар		
0705	Болтты қосылыстар		
0706	Тарту күштері		
0707	Блоктар		
0708	Аландар		
0709	Баспалдақ		
0710	Монтаждау құрылғылары		
0800	Жүк шығыры (жалпы)		
0801	Редуктор		
0802	Тежегіш		
0803	Тежегіш қалыптар		
0804	Муфталар		
0805	Барабан		
0806	Рама		
0807	Біліктер		
0808	Тапсыруларды ауыстыру		
0809	Тірек шығарылатын		
0810	Болтты қосылыстар		
0811	Саусақтар бекіту		
0812	Майлау және тығыздау орындары		
0900	Жебе түріндегі шығыр (жалпы)		
0901	Редуктор		
0902	Тежегіш		
0903	Тежегіш қалып		
0904	Муфты		
0905	Барабан		
0906	Рама		
0907	Валдар		
0908	Шығарылатын тіреу		

0909	Болтты қосылыстар		
0910	Бекіту саусақтары		
0911	Майлау және тығыздау орындары		
0912	Жебе түріндегі шығыр (жалпы)		
1000	Бұрылу механизмі (жалпы)		
1001	Редуктор		
1002	Тежегіш		
1003	Тежегіш қалыптар		
1004	Муфта		
1005	Ашық беріліс		
1006	Рама		
1007	Болтты бекіту		
1008	Бекіту осі		
1009	Майлау және тығыздау орындары		
1100	Мұнара (жалпы)		
1101	Портал		
1102	Мұнара бөлімі		
1103	Диагональды сәулелер		
1104	Кергіш		
1105	Бағыттаушы роликтер		
1106	Блоктар		
1107	Құлыптар		
1108	Тартқыш		
1109	Түйіспелі қосылыстар		
1110	Болтты қосылыстар		
1111	Топсалы қосылыстар		
1112	Баспалдақтар, қоршаулар		
1113	Аландар		
1114	Люк қақпақтары		
1115	Монтаждау құрылғылары		
1116	Көтергіш шахтасының қоршауы		
1117	Мұнара (жалпы)		
1200	Баулық		
1201	Монтаждау сөресі		
1202	Блоктар		
1203	Өстер		

1204	Жүк көтергіштіктің шектегіш күш датчигін орнату		
1205	Топсалы қосылыстар		
1206	Түйіспелі қосылыстар		
1207	Болтты қосылыстар		
1208	Баспалдақтар, қоршаулар		
1209	Алаңдар		
1210	Люк қақпағы		
1300	Қарсы салмақ консоли (жалпы)		
1301	Консоль		
1302	Механизмдерді орнатуға арналған алаңдар		
1303	Өту жолдары		
1304	Түйіспелі қосылыстар		
1305	Болтты қосылыстар		
1306	Топсалы қосылыстар		
1307	Тартқыш		
1308	Көтергіш құрылғы		
1309	Қарсы салмақ арбасы		
1310	Мұз айдындары		
1311	Бүйірлік роликтер		
1312	Блоктар		
1400	Қарсы салмақ		
1401	Қарсы салмақ тақталары		
1402	Бекіту түйіндері		
1403	Қарсы салмақ массасы		
1500	Қарсы салмақ қозғалысының шығыры (жалпы)		
1501	Редуктор		
1502	Тежегіш		
1503	Тежегіш қалыптар		
1504	Муфталар		
1505	Барабан		
1506	Рама		
1507	Біліктер		
1508	Шығарылатын тірек		
1509	Болтты қосылыстар		
1510	Бекіту саусақтары		
1511	Майлау және тығыздау орындары		

1600	Машинист көтергіші (жалпы)		
1601	Кабина, есіктер, терезелер		
1602	Жүкшығыр жетегі		
1603	Барабан		
1604	Жүкшығыр рамасы		
1605	Тежегіш		
1606	Топсалы қосылыстар		
1607	Түйіспелі қосылыстар		
1608	Болтты қосылыстар		
1609	Буферлік құрылғы		
1610	Керу құрылғысы		
1611	Баспалдақтар		
1612	Алаңдар		
1613	Авариялық шығу		
1614	Рейка		
1615	Кәбілді төсеу құрылғысы		
1616	Шахта есіктері		
1700	Рамалары-бұрылмайтын мұнарасы бар крандар тірегі (жалпы)		
1701	Төменгі рама		
1702	Жоғарғы жақтау		
1703	Түйіспелі қосылыстар		
1704	Болтты қосылыстар		
1705	Баспалдақтар		
1800	Кабина (жалпы)		
1801	Қаңқа		
1802	Басқару пульті (тұтқалар, кнопкалар, басқыштар)		
1803	Пульттегі белгілер		
1804	Орындық (қозғалу мүмкіндігі)		
1805	Есік		
1806	Шынылау		
1807	Өрт сөндіргіш		
1808	Желдету		
1809	Кондиционерлеу		
1900	Жебе (жалпы)		
1901	Жебе (металл құрылымы)		
1902	Түйіспелі қосылыстар		
1903	Бұрандалы қосылыстар		

1904	Топсалы қосылыстар		
1905	Өстер		
1906	Блоктар, олардың қоршаулары		
1907	Сырға		
1908	Тартқыш		
1909	Өту жолдары		
1910	Қоршаулар		
2000	Жүк арбасы (жалпы)		
2001	Рама		
2002	Блоктар, олардың қоршаулары		
2003	Жүріс аунақтары		
2004	Бүйірлік роликтер		
2005	Топсалы қосылыстар		
2006	Өстер		
2007	Керу құрылғылары		
2100	Арбалық жүкшығыр (жалпы)		
2101	Редуктор		
2102	Тежегіш		
2103	Тежегіш қалыптар		
2104	Муфталар		
2105	Барабан		
2106	Рама		
2107	Біліктер		
2108	Шығарылатын тірек		
2109	Болтты қосылыстар		
2110	Бекіту саусақтары		
2111	Майлау және тығыздау орындары		
2200	Ілгекті аспа (жалпы)		
2201	Беттер		
2202	Блоктар, олардың қоршаулары		
2203	Осьтер		
2204	Болтты қосылыстар		
2205	Жүктер		
2206	Траверс		
2207	Ілмек		
2208	Қауіпсіздік кронштейні		
2300	Арқан жүйелері		

2301	Жүк арқаны (ҚС сәйкестігі, жай-күйі, ұштарын бекіту)		
2302	Қанат жебе (де)		
2303	Жебелі арқан (-“-)		
2304	Арбалық арқан (-“-)		
2305	Монтажды арқан (ҚС сәйкестігі, жай-күйі, ұштарын бекіту)		
2306	Тартпа (сондай)		
2307	Көтеру биіктігін шектегіш арқан (-“-)		
2308	Қарсы салмақтың қозғалу арқаны (-“-)		
2400	Электр жабдықтары (жалпы)		
2401	Жүріс арбаларының қозғалтқыштары		
2402	Жүріс арбаларының т е ж е г і ш электромагниттері		
2403	Кәбільдік барабан қозғалтқышы		
2404	Кәбільді барабанның электромагниті		
2405	Жүк шығырының қозғалтқыштары		
2406	Жүкшығырдың электромагниті		
2407	Жебелі шығырдың қозғалтқышы		
2408	Жебелі шығыр электромагниті		
2409	Бұрылу механизм қозғалтқышы		
2410	Бұрылу механизмінің электромагниті		
2411	Машинист көтергішінің қозғалтқышы		
2412	Машинистың көтергіш жетегінің электромагниті		
2413	Арба жүкшығырының қозғалтқышы		
2414	Арбалық жүкшығыр электромагниті		
	Қарсы салмақ қозғалысының		

2415	жүкшығырының қозғалтқышы		
2416	Қарсы салмақты жылжыту шығырының электромагниті		
2417	Аппараттық кабина (басқару шкафы)		
2418	Басқару панелі		
2419	Контакторлар		
2420	Резисторлар		
2421	Реле		
2422	Сым		
2423	Айырғыш		
2424	Командалық бақылаушылар		
2425	Кабинада және экранда жарықтандыру		
2426	Жөндеу жарығы		
2427	Прожектор		
2428	Жерге тұйықтағыштар		
2429	Қуат кәбілі		
2430	Сымдар		
2431	Радио-шарттық байланыс		
2432	Кәбілді барабанның тоқ түсіргіші		
2433	Кранның айналым бөлігінің тоқ түсіргіші		
2500	Қауіпсіздік құрылғылары (таза)		
2501	Жүк көтергіш шектегіші (жүктеме, ұшу датчиктері)		
	Жұмыс қозғалысын шектегіштер:		
2502	көтеру биіктігі, түсіру тереңдігі		
2503	ұшу өзгерістері;		
2504	бұрылу;		
2505	жылжымалы кран;		
2506	машинист көтергішінің көтеру биіктігі;		
2507	қарсы салмақтың қозғалысы.		
2508	Машинист көтергішінің жылдамдығын шектету		

2509	Лифт есіктері мен шахтаның құлпы		
2510	Жүк көтергіштік көрсеткіші		
2511	Қабылдағыш		
2512	Анеометр		
2513	Фазаның үзілуінен қорғау аспабы		
2600	Рельс жолдары (жалпы)		
2601	Жолдар (еңіс бойлық максималды)		
2602	Жолдар (еңіс көлденең максималды)		
2603	Рельстер (жай-күйі, техникалық шарттарға сәйкестігі (ТШ))		
2604	Шпалдар (жағдайы, ТШ сәйкестігі)		
2605	Балласт призмасы (күйі)		
2606	Жерге қосу		
2607	Тұйық аялдамалар (көрсеткіш түрі)		

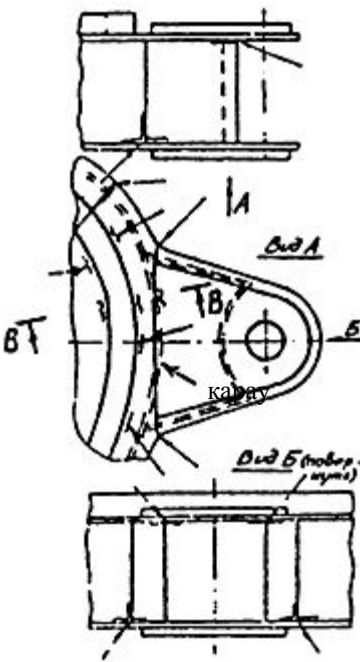
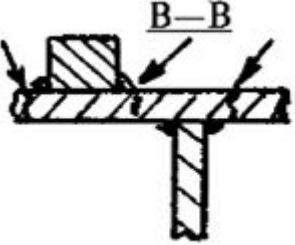
Нормативтік қызмет ету мерзімі өткен мұнаралы крандарды одан әрі пайдалану мүмкіндігін айқындау мақсатында олардың техникалық жай-күйін зерттеп-қарауды жүргізу жөніндегі нұсқаулыққа
5 қосымша

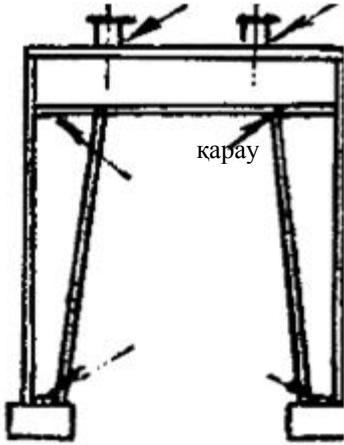
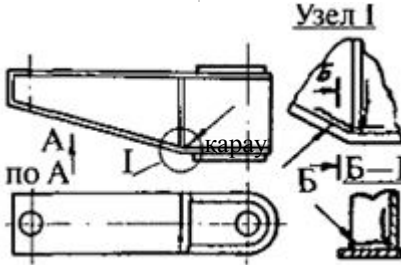
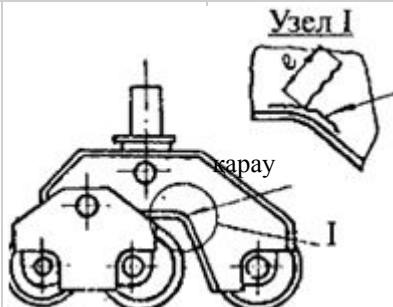
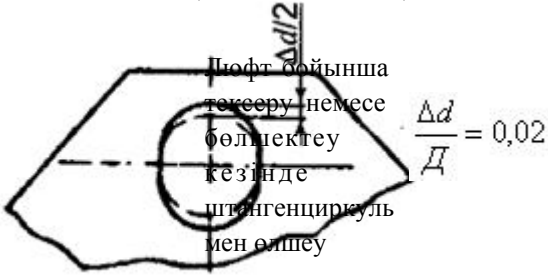
Крандардың металл конструкцияларына тән негізгі зақым

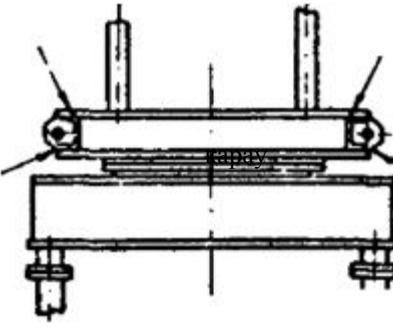
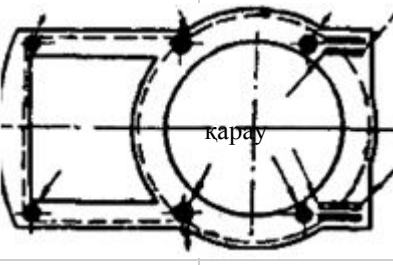
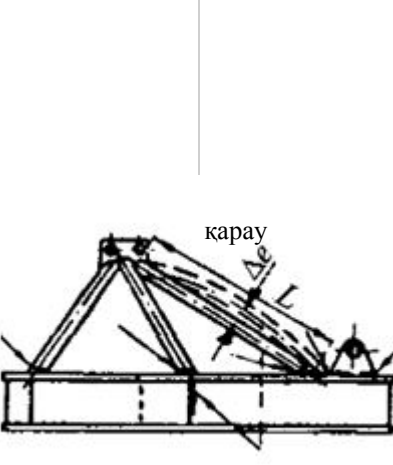
1 кесте

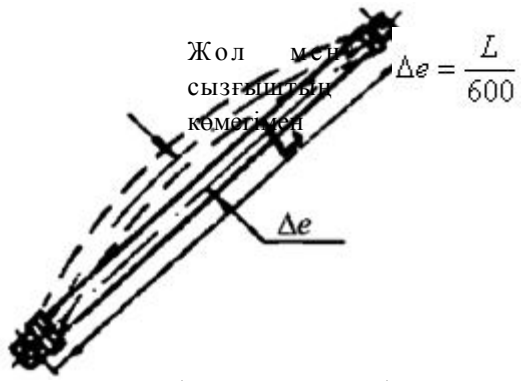
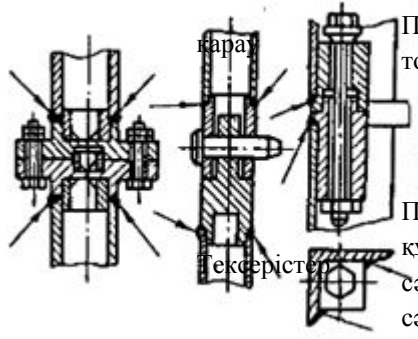
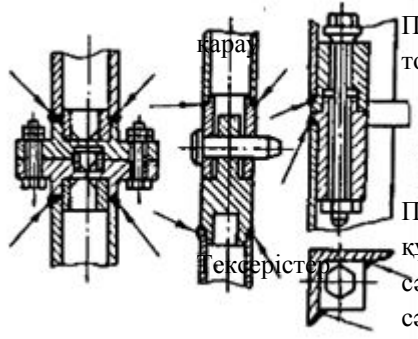
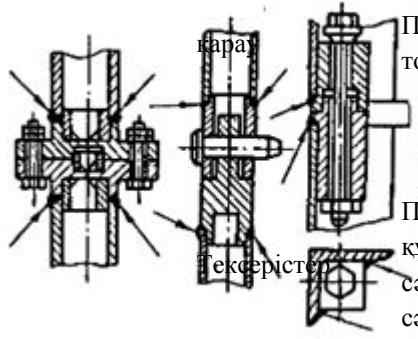
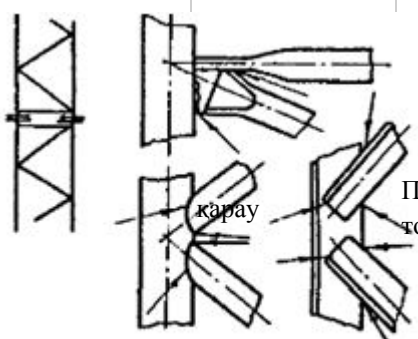
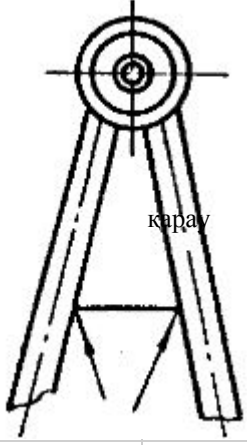
Крандардың металл конструкцияларының рұқсат етілген ақаулары

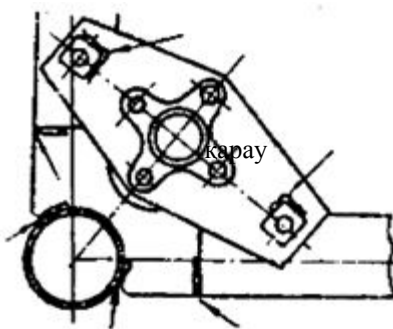
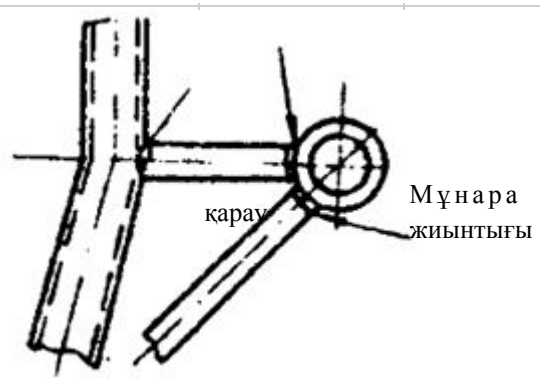
Құрастыру бірлігі		Ақаулық, зақымдану түрі, ақау		Бақылау әдісі	Ақаудың шекті мәндері,
түйін (кран элементі)	түйін (түйін элементі)	сипаттамасы (белгілері)	эскиз		зақымдану
1	2	3	4	5	6
		1 . Дәнекерленген тігістердегі, негізгі метал бойынша немесе жапсырма айналасындағы			

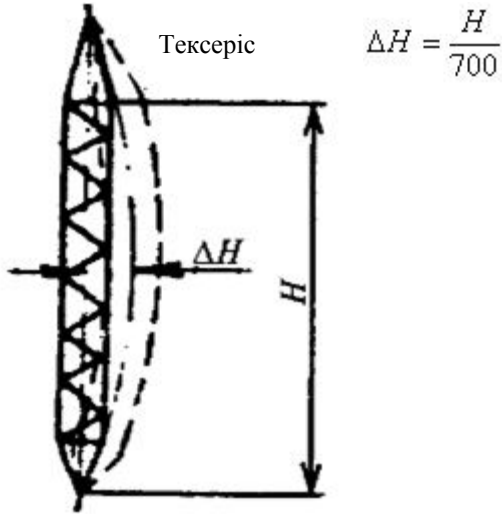
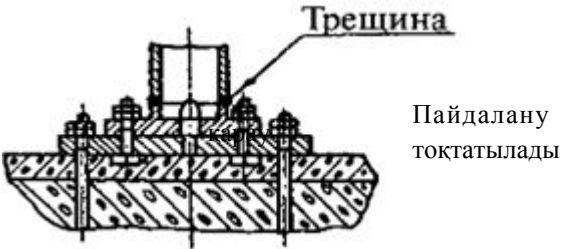
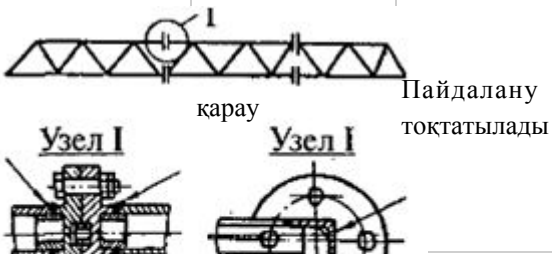
Жүріс рамасы	Сақиналы рама (балка)	дәнекерленген тігістің жарылуы 1) тесік тік табақтарды төменгі табақпен және сақиналы арқалықтың қабырғасымен (ерлеуше) байланыстыру 2) тесіктің тік табақтарын жоғарғы табақпен біріктіру; 3) көлденең төсемді негіздегі тесіктің төменгі табағымен қосу; 4) раманың төменгі парактарының түйіспелі қосылыстары (А көрінісі); 5) төменгі тесіктің түбінде;		Пайдалану тоқтатылады
Жүріс рамасы	Сақиналы рама (арқалық)	6) тігістер бойымен ТБҚ астына жоғарғы көлденең табақтарды дәнекерлеу сақинасымен байланыстыру		
		2. Д-Флюгерді бекіту осінің астында көздердің Δd тесіктерін жасау	 Нефт бойынша тексеру немесе алынған өсі кезінде шті метр циркульмен өсі және тесіктің диаметрін өлшеу	$\frac{\Delta d}{D} = 0,015$
		3 . Дәнекерленген тігістердегі, тігіс маңы аймағындағы		

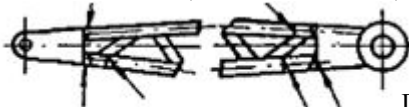
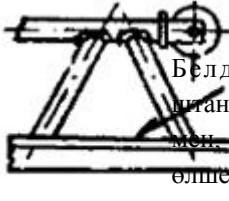
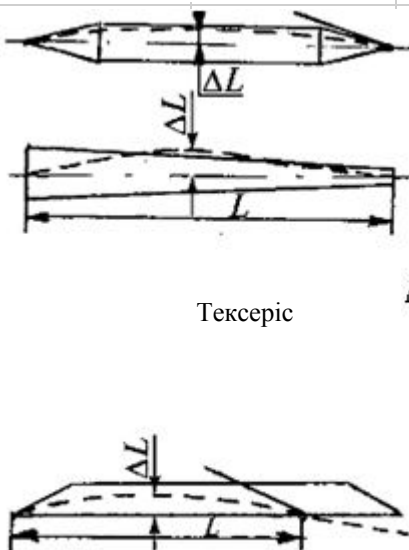
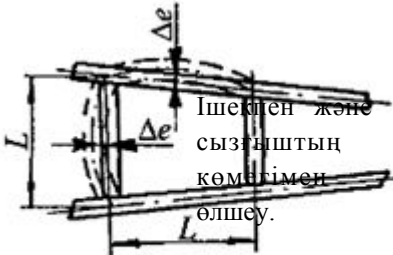
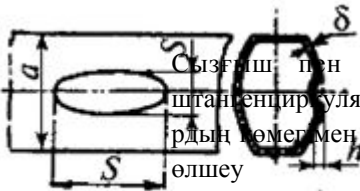
	Портал	немесе негізгі металл бойынша жарықтар: 1) тіреулердің негізінде; 2) тіректерді портал рамасымен қосу кезінде; 3) мұнараны бекіту үшін раманы фланецтермен байланыстыру.		Пайдалану тоқтатылады
	Флюгер	4 . Дәнекерленген тігістердегі, тігіс маңы аймағындағы және негізгі металл бойынша жарықтар: 1) төменгі белдікті қабырғаға жалғау; 2) жапсырманың аяқталу орындарында; 3) тік қабырғада; 4) қабырғаның төменгі белдікке қосылуы.		Пайдалану тоқтатылады
Жүріс рамасы	3-доңғалақты арбаның теңгергіш рамасы	5. Қима биіктігінің өзгеру аймағындағы раманың сынуы.		Пайдалану тоқтатылады
	Арбаның рамасы	6. Д-шүмегінің өсі үшін тесік жасау		
		1. Айналмалы платформа		

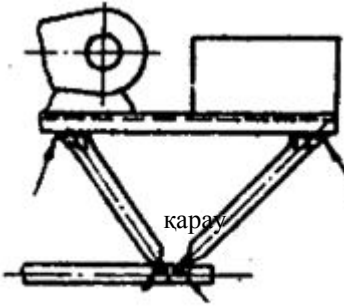
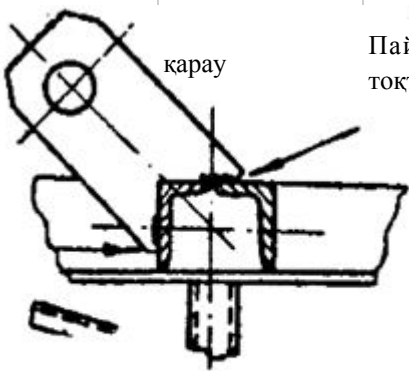
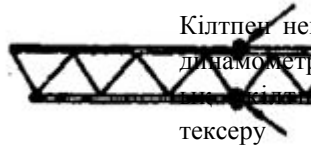
Айналмалы платформа (бұрылмайтын мұнарасы бар крандардың айналмалы басы)	Негізгі	арқалығының сақиналы рамамен қосылуындағы дәнекерленген тігістегі, тігіс маңы аймағындағы және негізгі металл бойынша жарықтар		Пайдалану тоқтатылады
	Сақиналы рама	2. 1-тармақ бойынша жүріс жақтауындағы ақауларға ұқсас жарықтар.		Пайдалану тоқтатылады
	Екі аяқты тіректер	3. Екі аяқты тіректің элементтерін айналмалы платформамен және өзара байланыстырудағы дәнекерлеу тігісіндегі, тігіс аймағындағы және негізгі металлдағы жарықтар.		Пайдалану тоқтатылады
		4. Ұзындығы L элементтер осінің түзулігінен Δe ауытқуы	Ішектер мен сызықтардың көмегімен	$\Delta e = \frac{L}{600}$
Айналмалы платформа (бұрылмайтын мұнарасы бар крандардың айналмалы басы)		5. Д-саусақ астындағы көз тесіктерінің Δd ауытқуы мұнараның тірегіне қосылады.		$\frac{\Delta d}{D} = 0,04$

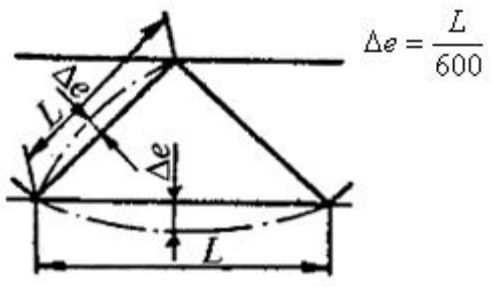
	Телескопиялық тірек.	6. Δе қисаю осінің түзулігінен ауытқуы.			
3. Мұнара	Түйіспелі қосылыстар	1 . Дәнекерленген тігістердегі, тігіс маңы аймағындағы және негізгі металл бойынша жарықтар.			
		2. Болттарды қатайтуды босату.			Пайдалану тоқтатылады
		3. Болттың үзілуі			Пайдалану тоқтатылады
		4 . Дәнекерленген тігістердегі, тігіс маңы аймағындағы және негізгі аймақ бойынша және негізгі металл бойынша еңістерді, тіректерді белдіктермен біріктірудегі жарықтар.			Пайдалану тоқтатылады
Мұнара	Жоғарғы баулығы	5 . Дәнекерленген тігістердегі, тігіс маңы аймағындағы және негізгі металл бойынша жарықтар			Пайдалану тоқтатылады

	Телескопиялық мұнаралардың диагональды арқалықтары	6 . Дәнекерленген тігістердегі, тігіс маңы аймағындағы және арқалықтың негізгі металындағы жарықтар.				Пайдалану тоқтатылады
	Мұнара тіреулерін бекіту көздері	7 . Дәнекерленген тігістегі, тігіс маңы аймағындағы және негізгі металл бойынша жарықтар.		қарау		Пайдалану тоқтатылады
	Жебені және кергішті бекіту	8. Тесік астындағы саусақ қосылыстарының өндірілген Δd тіреуіші .				
		9 . Дәнекерленген тігістердегі, тігіс маңы аймағындағы және негізгі металл бойынша көздерді мұнара элементтерімен біріктірудегі жарықтар.				

Мұнара	Мұнара жиынтығы	10. Биіктігі Н мұнара осінің түзулігінен ΔН ауытқуы			
	Мұнараның іргетасқа болттың қосылуы	11. Анкерлік және түйіспелі болттардың гайкаларының тартылуын әлсірету.		Контргаякты алып тастағаннан кейін гайка немесе динамометрикалық кілтпен тексеру	Пайдалану құжаттамасына сәйкес тарту сәті
		12. Болттың үзілуі		қарау	Пайдалану тоқтатылады
		13. Пісірінді жабыстырылған тігістегі, тігіс маңы аймағындағы және мұнара белбеуі бар фланецтің негізгі металы бойынша жарықтар.			
4. Жебе	Секциялардың түйіспелі қосылыстары	1. Дәнекерленген тігістердегі, тігіс маңы аймағындағы және негізгі металл бойынша жарықтар.			
		2. Болттарды қатайтуды босату			
		3. Болттың үзілуі.		қарау	Пайдалану тоқтатылады
		4. Дәнекерленген			

Жебе	Торлы жебенің дәнекерленген бір бөліктен тұратын қосылыстары	тігістердегі, тігіс маңы аймағындағы және негізгі металл бойынша жебенің басы мен тамыр бөлігі ауданындағы еңістер мен белдіктер қосылыстарындағы жарықтар.		Пайдалану тоқтатылады
	Арқалық жебенің міну белбеуі	5. Сырғанау бетінің өндірісі.		Жоғарғы сөренің қалыңдығынан 5%
	Жебе жиындығы	6. ΔL жебе осінің түзулігінен ауытқуы (L-жебенің ұзындығы): 1) көтергіш бум үшін (L-топсадан басына дейінгі қашықтық); 2) арқалық жебе үшін (L-топсадан аспаға дейінгі қашықтық)		$\Delta L = \frac{L}{700}$
		7. Белбеу осінің немесе жұқа қабырғалы қабықшалардан жебенің көлденең қимасының Δe ауытқуы		$\Delta e = \frac{L}{400}$
	Жұқа қабырғалы қабықшалардан (иілген профильден) жебенің элементтері)	8. Өлшемдері бар тереңдігі h жергілікті майысқан ($0,25a < S < 0,75a$)		

5. Қарсы салмақ консолі	Торлы консольдің дәнекерленген бір бөліктен тұратын қосылыстары	1. Дәнекерлеу жіктеріндегі, тігіс маңы аймағындағы немесе жүкшығыр мен қарсы салмақты орнату ауданындағы еңістердің белдіктермен қосылыстарындағы негізгі металл бойынша жарықтар.		Пайдалану тоқтатылады
	Торлы консольдің дәнекерленген бір бөліктен тұратын қосылыстары	2. Дәнекерленген тігістердегі, тігіс маңы аймағындағы немесе болат сымды бекітудің негізгі металы бойынша жарықтар.		Пайдалану тоқтатылады
	Секциялардың түйіспелі қосылыстары	3. Дәнекерленген тігістердегі, тігіс маңы аймағындағы және болат сымды бекітудің негізгі металы бойынша жарықтар.		Пайдалану тоқтатылады
		4. Болттарды қатайтуды босату.		Кілтпен немесе М тарту динамометриялы сәті-пайдалану құжаттамасына сәйкес
		5. Болттың үзілуі	қарау	Пайдалану тоқтатылады
6. Мұнара, жебе, қарама-қарсы консоль, монтаж сөресі және т. б.	Тор элементтері	1. Тор элементінің түзу сызығынан де ауытқуы: торшалы мұнаралар мен жебелердің белдеуінің, көлденең қимасының немесе	Ішек пен сызғыштың көмегімен	

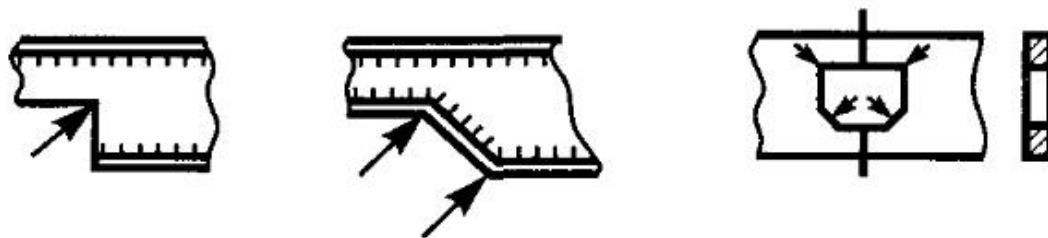
		қисаюының өстері, олардың L ұзындығына байланысты түйіндер арасында	 $\Delta e = \frac{L}{600}$		
		2. Болттар тартылмаған кезде фланецтер арасындағы жергілікті алшақтық d.		Көзбен немесе зонд көмегімен	d=1
		3. Бекітілген болттармен фланецтер арасындағы жергілікті алшақтық d.		сондай	d=0,3
Металл конструкциялардың салмақ түсетін элементтері	Жабық қиманың қораптық немесе құбырлы құрылымдары	1. Коррозияға байланысты элементтің F қимасының төмендеуі		Коррозия деңгейін тексеру, өлшеу.	5% <i>f</i>
		2. Н қабырғасының қалыңдығы d (судың шамадан тыс жүктелуінен немесе қатып қалуынан)		Сызғышпен, ішекпен және штангенциркульмен өлшеу.	$h = 1,25 d$
	Илектеу жазықтығы бойынша элементтердің түйісуі бар конструкциялар	3. Металдың Z - жазықтықтағы қатпарлануы (қатпарлануы)	 іле беру, ультрадыбыстық бақылау Жол берілмейді		

Тошу жарықтарының ең ықтимал пайда болу орындары

1, 2, 3, 4, 5 суреттерде тозу жарықтарының пайда болу ықтималдығы көрсетілген.

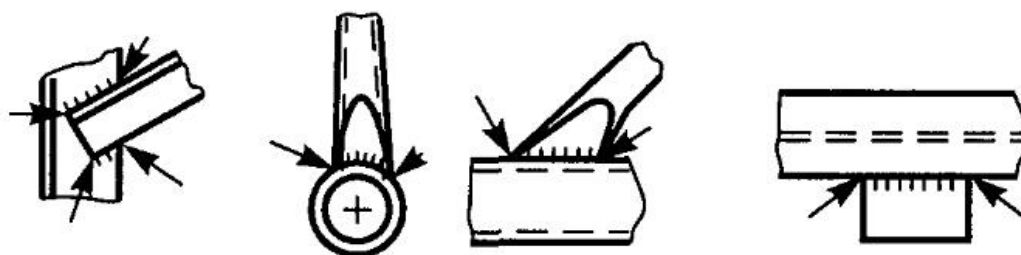
Әдеттегі концентраторларға мыналар жатады:

1) көлденең қималары күрт өзгеретін элементтер (1-сурет)



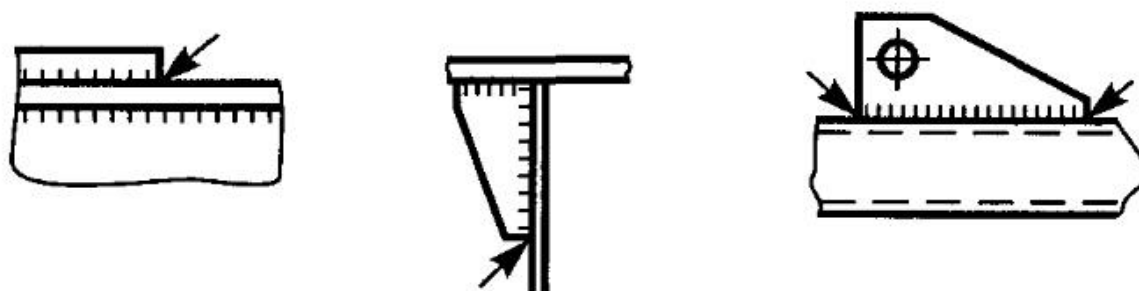
1 сурет

2) қиғаштарды бекіту түйіндері, тік тұрулар, диоганалдар, белдіктердің үшкірімен байланысы (2 сурет)



2 сурет

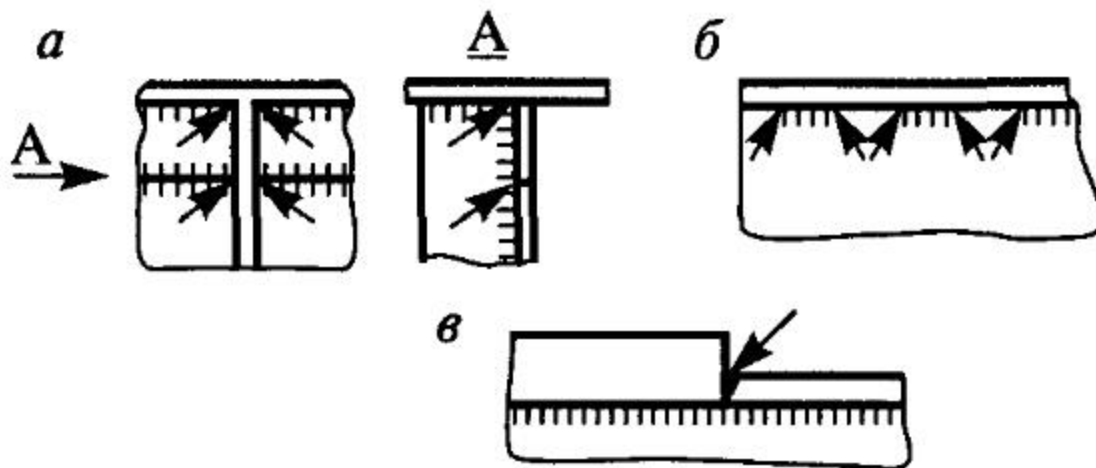
3) қаптаманың, қабырғаларының аяқталу орны (тесіктері) (3 сурет);



3 сурет

4) саңылау: өңделмеген жиектері бар, күйген, бітелген;

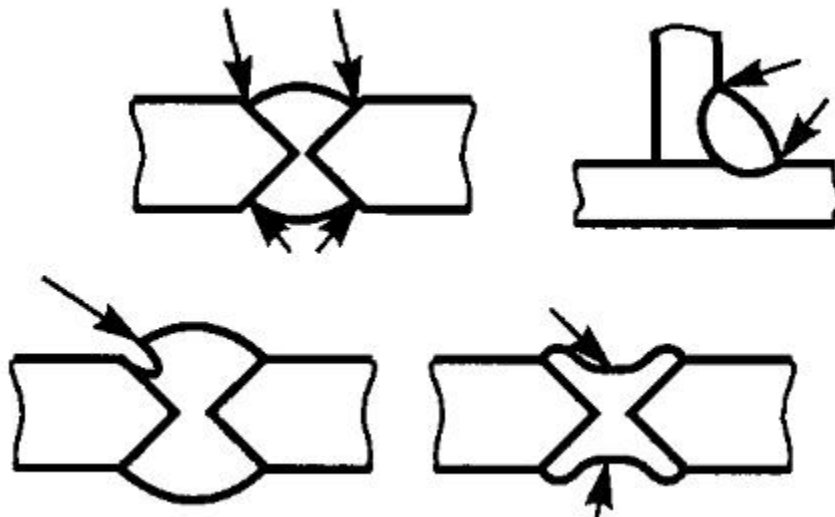
5) дәнекерлеу жіктерінің қиылысу және олардың аяқталу орындары (4 а сурет) үзік жіктердің басталуы мен аяқталуы (4 б сурет);



4 сурет

6) байланысатын қабырғаларының (элементтердің) қалыңдығына (биіктігіне) ауытқуы; (4 в сурет);

7) дәнекерлеу және бірінші кезекте жөндеу жіктерінің технологиялық ақаулары: кесіктер, күйіктер, тігістердегі үзілістер, аяқталмаған кратерлер, балқытылған металдан негізгіге күрт өту, дәнекерлеу жігінің (біліктің) шамадан тыс күшеюі, жіктің толтырылмауы(толық болмауы) (5 сурет);



5 сурет

8) дәнекерлеу жіктеріндегі немесе негізгі металл бойынша жарықтарды қайта дәнекерлеу орындары.

Нормативтік қызмет ету мерзімі
өткен мұнаралы крандарды одан
әрі пайдалану мүмкіндігін
айқындау мақсатында олардың
техникалық жай-күйін зерттеп-
қарауды жүргізу жөніндегі

Металл конструкциялардың тікелей емес сызықтығын өлшеу

1. Қосымша мұнараның, жебенің, торлы мұнаралар мен жебелер элементтерінің түзулігінен ауытқу шамаларын айқындауға арналған. Геометриялық параметрлерді өлшеу дәлдігі МЕМСТ 29266-91 "Жүк көтергіш крандар. Сынау кезінде параметрлерді өлшеу дәлдігіне қойылатын талаптар" талаптарына сәйкес келеді.

2. Мұнара осінің түзулігінен (биіктігі h) Δh ауытқуын кранда жұмыс күйінде тік күйінде немесе кран бөлшектелген немесе бөлшектелген кезде көлденең қалыпта тексеру керек.

h биіктігі баулықсыз қабылданады. Ұлғайтылатын мұнаралардағы h шамаларын өлшеуде қиындықтар туындаған жағдайда h шамасын мұнара порталының (негізінің) ішіндегі мұнара бөлігін есепке алмай анықталады.

3. Мұнара осінің тік сызығынан ауытқуларды тексеруді диаметрі 1,0-1,5 мм болат ішекті, сызғышты, ағаш төсемдерді және жұмсақ тоқылған сымды немесе теодолит пен рельстердің көмегімен жүргізу қажет. Тік сызықтан ауытқуды өлшеу мұнараның сол учаскелерінде және көзбен қарау кезінде оның тік сызығына күмән туындаған жағында жүргізілуі керек.

Жол мұнараның белбеуі бойымен оның ең үлкен иілісі жағынан созылады. Кеңістіктік иілу кезінде мұнаралар бір белдікке екі жолды созады. Бұл ретте бекіту орындарының жанындағы жолдың астына қалыңдығы бойынша бірдей төсемдер өлшенетін белдеуде бар шығыңқы жерлерді (фланецтер, көзшелер) айналып өтіп, жолдың белдікке қарама-қарсы орналасуын қамтамасыз ететіндей есеппен жүргізіледі.

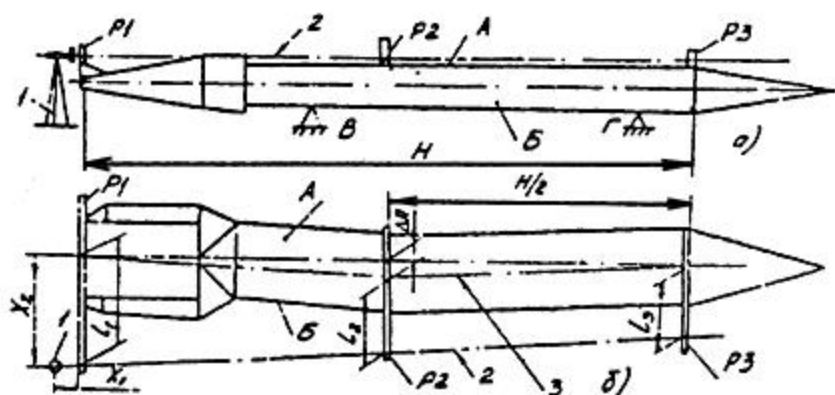
Қатардан мұнара белдеуіне дейінгі қашықтықты (оның қимасының өзгеруін ескере отырып) бірнеше нүктеде өлшеу жүргізіледі. D h майысу жебесі анықталады, оның рұқсат етілген өлшемі $h / 700$ миллиметрден аспайды.

Теодолиттің көмегімен өлшеу кезінде кран мұнарасына үш рейка бекітіледі, ол бойынша санақ алынады. Рейкалар жебенің топсасының жоғарғы жағында, мұнараның түбінде (немесе порталдың жанында) және олардың арасындағы ортада олардың таразылары мұнара осінен тең қашықтықты көрсететіндей етіп бекітіледі. Теодолит кранға қарсы жерге оның тік жазықтығы мұнараның өлшенетін бетіне қарама-қарсы болатындай етіп орнатылады. Рейкалар бойынша аспаптың тік жазықтығындағы көрсеткіштерді есептеу жүргізіледі. Жоғарғы және төменгі рельстерді есептеу негізінде мұнараның ортаңғы нүктедегі теориялық жағдайы анықталады (трапецияның ортаңғы сызығы ретінде), ал үшіншісі - шынайы иілу.

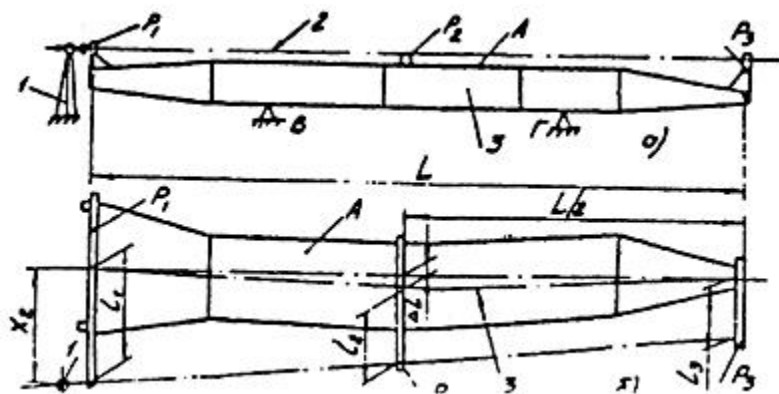
Егер ең үлкен иілу мұнараның ортасында болмаса, онда ортаңғы рельс осы иілу деңгейінде бекітіледі. Бұл жағдайда төменгі немесе жоғарғы рельстен осы жерге дейінгі қашықтық анықталады.

4. Мұнара өсінің тік сызығынан көлденең қалыпта ауытқуды былайша айқындаған жөн:

Бөліктермен бірге мұнара В және Г тіректеріне орнатылады (1 а сурет). Өлшемдер А және В мұнараларының өзара перпендикуляр қырлары (панельдері) бойынша жүргізіледі. Құрылымның өз салмағынан мұнара өсінің қосымша иілуін болдырмау үшін өлшенген бет Әр уақытта көлденең жазықтықта жоғарыдан орналасады. Өлшенген а бетінің жоғарғы көлденең жазықтығында (1 б сурет) үш геодезиялық рейка орнатылады: ортасында (P2), көз саңылауларының деңгейінде (P1), жебенің тірек топсасының деңгейінде (P3). Әр беттің геометриялық өсінің орналасуы металл конструкцияларының белдіктері арасындағы қашықтықтың жартысымен анықталады және рельс бойымен бекітіледі.



Сурет. 1



2 сурет

X1 және X2 еркін қашықтықтарда орнатылған теодолит 1 көмегімен тірек көзінен 1, 1 2 және 1 3 қашықтықтары теодолит құбырының 2 өсі арқылы өтетін тік жазықтықтан 3 беттің геометриялық өсіне дейін өлшенеді.

Нақты ауытқулар мына формула бойынша анықталады:

$$\Delta H = l_2 - \frac{l_1 + l_2}{2}$$

Екінші бет (Б) осінің параллелизмін өлшеу үшін металл конструкциясы бойлық өстің айналасында айналады және рельстер осы бетке қайта орналастырылады.

5. Жебе өсінің түзулігінен ΔL ауытқуын кранда жұмыс жағдайында немесе төмен түсірілген жебеде немесе бөлшектелген жерде анықтау керек.

1) крандағы жебе осінің түзулігінен ауытқу мұнараға ұқсас, осы қосымшаның 2-тармағына сәйкес тексерілетін жебе белдігінің бойымен оның ең үлкен майысуы жағынан тартылған болат жолдың көмегімен анықталады. Сызғыштың көмегімен рұқсат етілетін өлшемі $L / 600$ миллиметрден аспайтын майысу жебесі анықталады (мұнда L - жебенің ұзындығы).

Өлшеу ыңғайлылығы үшін көтергіш жебе кран мұнарасының бойымен түсіріледі. Егер арқалық жебесін түсіру қиын болса, оны көлденең күйде тексеруге болады. Бұл жағдайда жүк арбасы жебенің түбіне қойылады.

2) жебе кранынан алынған (2 жазықтықтағы) өстің түзу сызығынан ауытқуды тексеру, сондай-ақ ішектің, астардың және сызғыштың көмегімен немесе теодолит пен геодезиялық рельстердің көмегімен жүргізілуі мүмкін (2-сурет).

Өлшеулер мұнараларға арналған осы қосымшаның 2-тармағында жоғарыда сипатталғанға ұқсас жүргізіледі. Бұл ретте Р1 рейкасы көз саңылауларының деңгейінде, Р2 - ортасында, ал Р3-жебенің өсімен қиылысу нүктесінде орнатылады. Түзуліктен ауытқу шамасы мынадай формула бойынша есептеледі

$$\Delta L = l_2 - \frac{l_1 + l_3}{2}$$

3) белдік осінің немесе торлы мұнаралар мен жебелердің қисаюының түзулігінен Δe ауытқуын осы Нұсқаулыққа 5-қосымшасы 6-бөлімінің 1 кестесіне сәйкес жұмыс күйінде де, бөлшектелген күйінде де кранда тексеру қажет. Өлшеулер ең үлкен қисықтық анықталған жазықтықта металл сызғыш пен калипердің көмегімен жүзеге асырылады. Сызғыштың орнына бірдей қалыңдықтағы төсемдердегі элемент бойымен созылатын болат жол қолданылады. ΔE жебесінің бүгілуі рұқсат етілген өлшемі $L / 600$ миллиметрден аспайтын, жебенің өсі мен ішегінің арасындағы аралық сызғышпен өлшенеді.

Кранды жұмыс жағдайына жинағаннан кейін ықтимал монтаждау ақауларын жою үшін түзуліктен ауытқуларды бақылау өлшеуін жүргізу қажет.

Нормативтік қызмет ету мерзімі
өткен мұнаралы крандарды одан
әрі пайдалану мүмкіндігін
айқындау мақсатында олардың
техникалық жай-күйін зерттеп-

Сым үзінділерінің саны бойынша болат арқандарды ақауларға брактау нормалары

	Механизмді жіктеу тобы								
	M1-M4				M5-M8				
Стандарт (арқан түрі, конструк циясы) *	еспе түрі								
	айқыш		біржақты		айқыш			біржақты	
	ұзындығы учаскедегі үзілістердің саны:								
	6d	30 d	6 d	30 d	6 d	30 d		6 d	30 d
МЕМСТ 2688	5	10	2	5	10	19	5	10	
МЕМСТ 3066	2	4	1	2	4	8	2	4	
МЕМСТ 3069	2	4	1	2	4	8	2	4	
МЕМСТ 3077	3	6	2	3	6	12	3	6	
МЕМСТ 3079	9	18	4	9	18	38	9	18	
МЕМСТ 3081	3	6	2	3	6	12	3	6	
МЕМСТ 3083	7	14	4	7	14	29	7	14	
МЕМСТ 3088	9	18	4	9	18	38	9	18	
МЕМСТ 3097 (ТК)	6	11	3	6	11	22	6	11	
МЕМСТ 3097 (ЛК)	2	4	1	2	4	8	2	4	
МЕМСТ 7665	5	10	2	5	10	19	5	10	
МЕМСТ 7667	5	10	2	5	10	19	5	10	
МЕМСТ 7668	7	14	4	7	14	29	7	14	
МЕМСТ 7669	7	14	4	7	14	29	7	14	
МЕМСТ 7670	6	11	3	6	11	22	6	11	

МЕМСТ 7681	4	8	2	4	8	16	4	8
МЖОС 14954	4	8	2	4	8	16	4	8

Ескертпе:

1) Осы кестеде келтірілмеген арқандарды пайдалану кезінде Қағидада келтірілген арқандарды ақаулау жөніндегі деректерді пайдалану керек.

2) Сымдардың бір үзілісінде екі көрінетін ұшы болуы мүмкін.

3) d - арқанның номиналды диаметрі.

Осы қосымшада келтірілген мемлекетаралық стандарттар:

МЕМСТ 2688-80 "6x19 (1+6+6/6) + 1 о.с. конструкциясының ЛК-Р типті екі еспе арқандары. Сортамент";

МЕМСТ 3066-80 "6x7(1+6)+1x7(1+6) конструкциясының ЛК-0 типті екі еспе арқандары. Сортамент";

МЕМСТ 3069-80 "6x7 (1+6)+1 О. С. конструкцияның ЛК-0 типті екі еспе арқандары . Сортамент";

МЕМСТ 3077-80 (6x19 (1+9+9) + 1 О конструкциясының ЛК-0 типті екі еспе арқандары. Сортамент";

МЕМСТ 3079-80 "6x37 (1+6+15+15)+1 О.С. конструкциясының ЛК-Р типті екі еспе арқандары. Сортамент";

МЕМСТ 3081-80 "6x19 (1+9+9)+7x7(1+6) конструкциясының ЛК-0 типті типті екі еспе арқандары. Сортамент";

МЕМСТ 3083-80 "6x30 (0+15+15) + 7 О.С. конструкциясының ТК типті типті екі еспе арқандары. Сортамент";

МЕМСТ 3088-80 "18x19 (1+6+6/6) + 1 О конструкциясының ЛК-Р типті көп қатарлы еспе арқандары. Сортамент";

МЕМСТ 3097-80 "8x6(0+6)+9 О. С конструкциясының ЛК-0 типті типті типті екі еспе арқандары. Сортамент";

МЕМСТ 7565-81 "Шойын, болат және қорытпалар. Химиялық құрамын анықтау үшін сынама алу әдісі";

МЕМСТ 7665-80 "6x25 (1+6; 6+12)+1 О.С. конструкциясының ЛК-3 типті типті типті екі еспе арқандары. Сортамент";

МЕМСТ 7667-80 "6x25 (1+6; 6+12)+7x7 (1+6) конструкциясының ЛК-3 типті екі еспе арқандары. Сортамент";

МЕМСТ 7668-80 "6x36 (1+7+7/7+14)+1 О.С конструкциясының ЛК-РО типті екі еспе арқандары. Сортамент";

МЕМСТ 7669-80 " 6x36 (1+7+7/7+14)+7x7 (1+6) конструкциясының ЛК-РО типті екі еспе арқандары. Сортамент";

МЕМСТ 7670-80 " 8х19 (1+6+6/6) + 1 О конструкциясының ЛК-Р типті екі еспе арқандары. Сортамент";

МЕМСТ 7681-80 " 18х7(1+6)+1 О.С. конструкциясының ЛК-0 типті көп қатарлы екі еспе арқандары. Сортамент";

МЕМСТ 14954-80 "6х19 (1+6+6/6)+7х7(1+6) конструкциясының ЛК-Р типті екі еспе арқандары. Сортамент".

Нормативтік қызмет ету мерзімі
өткен мұнаралы крандарды одан
әрі пайдалану мүмкіндігін
айқындау мақсатында олардың
техникалық жай-күйін зерттеп-
қарауды жүргізу жөніндегі
нұсқаулыққа
8 қосымша

Механизмдердің, арқан-блоктық жүйелердің және басқа түйіндердің негізгі ақаулары мен зақымдануы

Бақыланатын түйін (элемент)	Одан әрі пайдалануға жол берілмейтін ақау көрсеткіші	Бақылау түрі, қолданылатын құралдар
1. Жүріс арбалары		
1) дөңгелектер	кез келген көлемдегі жарықтар;	қарау;
	диаметрі бойынша 4 % сырғанау бетінің тозуы;	қарау, шаблон
	биіктігі бойынша орта бөлігінде қалыңдығы 15 мм дейін ребордтың тозуы;	қарау, шаблон
2) қысқыш ұстағыш	жарықтар; сынған жер;	қарау
3) кіндік темір	галтел орнындағы жарықтар;	флюгерден алынғаннан кейін тексеру, дефектоскопия
	өс үшін тесік жасау:	
2 дөңгелекті арбалар үшін	$D d / D = 0,03$;	штангенциркуль
3 дөңгелекті арбалар үшін	$D d / D = 0,04$.	онда
2. Шығырлар		
1) 3 тірек шығыр	қозғалтқыштың ұшын $d / 600$ тігінен жылжыту (сурет.6);	барабанды айналдыру кезіндегі өлшеу, индикатор
2) барабан	жарықтар;	қарау
3. Редукторлар, тісті муфталар		
1) тісті доңғалақтар, тісті доңғалақтар	жарықтар, тістердің сынуы	соққы, жоғары шу пайда болған кезде тексеру
шығырлар мен көтергіштің жетегі үшін:	тістің қалыңдығы бойынша тозуы	
редуктордағы берілістер, муфталар	10 % (в - тіс қалыңдығы)	тісөлшеуіш
ашық берістер	15 %В	тісөлшеуіш

кранды бұру және жылжыту механизмдері үшін:		
редуктордағы берілістер, муфталар	15 %В	
ашық берілістер	20 %В	
	тісті бояу;	қарау, өлшеу
	тереңдігі 10 % жұмыс бетінен 30 % астам	штангенциркуль
2) шлицті қосылыстар	сынық, ығысу, ұсақтау, бұралу	көзбен қарау
3) кілттік қосылыстар	ұсақтау, ығысу	көзбен қарау
4) біліктер	жарықтар	көзбен қарау
	иілу	көзбен қарау
	тозу-диаметрден 3% (отыратын орын)	өлшеу
5) мойынтіректер	айналдырып шығу;	қолмен тексеру
	жарықтар, оқсауыттардың сынықтары;	қарау
	көрінетін радиалды және осьтік люфттер;	қолмен тексеру
	қиын айналу;	қарау
	сепараторлардың сынуы	қарау
6) редукторлар корпусы	жарықтар, сынықтар;	қарау
	майдың ағуы	онда
7) майлау материалдары	майдың жеткіліксіз деңгейі (болмауы)	тексеру
4. Тежегіштер		
1) тежегіш тегершіктер	жарықтар;	қарау
2) редукторлар корпусы	жұмыс бетінің тозуы-жиек қалыңдығының 25 % ;	тексеру, штангенциркуль
	радиалды соққы D/1400 (d - диаметрі)	индикатор
3) тежегіш қалыптар	жарықтар мен сынықтар;	қарау
	тозуы;	қарау, штангенциркуль
	ортасында-шеттерінде тойтармалар пайда болғанға дейін -3 мм	
5. Тіректі-бұрылыстық құрылғы	қиғаш-0,004;	қосымша бойынша өлшеу. ИЗ;
	болттардың үзілуі;	қарау;
	тартқышты босату;	бақылау, динамометриялық кілт;
6. Блоктар	жарықтар, сынықтар;	қарау;
	ағынның тозуы-арқан диаметрінің 20 % ;	қарау, үлгі;
	ребордтың тозуы-қалыңдығының 30% (реборд биіктігінің жартысында);	қарау, үлгі;

	құрылғы арқанының блок жылғасынан шығуынан және ребордтың арқанының диаметрінің 20 % - ы арасындағы саңылаулардың болуы	қарау, үлгі;
7. Арқан	10-14 ТБ сәйкес ақаулар	қарау, өлшеу
8. Ілмек	жарықтар;	қарау;
	аузының тозуы-қима биіктігінің 10 % ;	қарау, штангенциркуль;
	сақтандырғыш құлыптың болмауы	қарау
9. Бұрандалы бөлшектер	екіден көп жіптің бұзылуы;	қарау;
	тексеру кезінде жіптердің тозуы байқалады;	қарау;
	кілттің бетін тегістеу;	қарау;
	тұтас жіп коррозиясы;	қарау;

Нормативтік қызмет ету мерзімі өткен мұнаралы крандарды одан әрі пайдалану мүмкіндігін айқындау мақсатында олардың техникалық жай-күйін зерттеп-қарауды жүргізу жөніндегі нұсқаулыққа
9 қосымша

Мұнара кранының айналмалы тірегінің қисаюын өлшеу

1. Бұл әдістеме айналмалы және бұрылмайтын мұнаралары бар крандарға қолданылады және тексеру немесе кранды жұмыс жағдайында сынау кезінде шарикті немесе роликті айналмалы тіректің (тірек-бұрылмалы құрылғы) қисаюын (жалпы люфт немесе жұмыс саңылауы) анықтауға арналған. Әдістеме көлбеу және басқа крандарды өлшеу кезінде қолдануға болады.

ТБҚ қисаюын өлшеу тіректі одан әрі пайдалану мүмкіндігі туралы мәселені шешу үшін жүргізіледі.

Тіректі пайдалануға тоқтатаын шекті жай-күйдің белгісі 0,004-тен астам қисаю (тіректің технологиялық люфті және оның сырғанау жолдарының тозуы есебінен) болып табылады.

Өлшеулерді жазғы және қысқы кезеңдерде ауа температурасы минус 20 °С-тан төмен емес, жел 10 м/с-тан аспайтын жұмыс істейтін кранда жүргізеді.

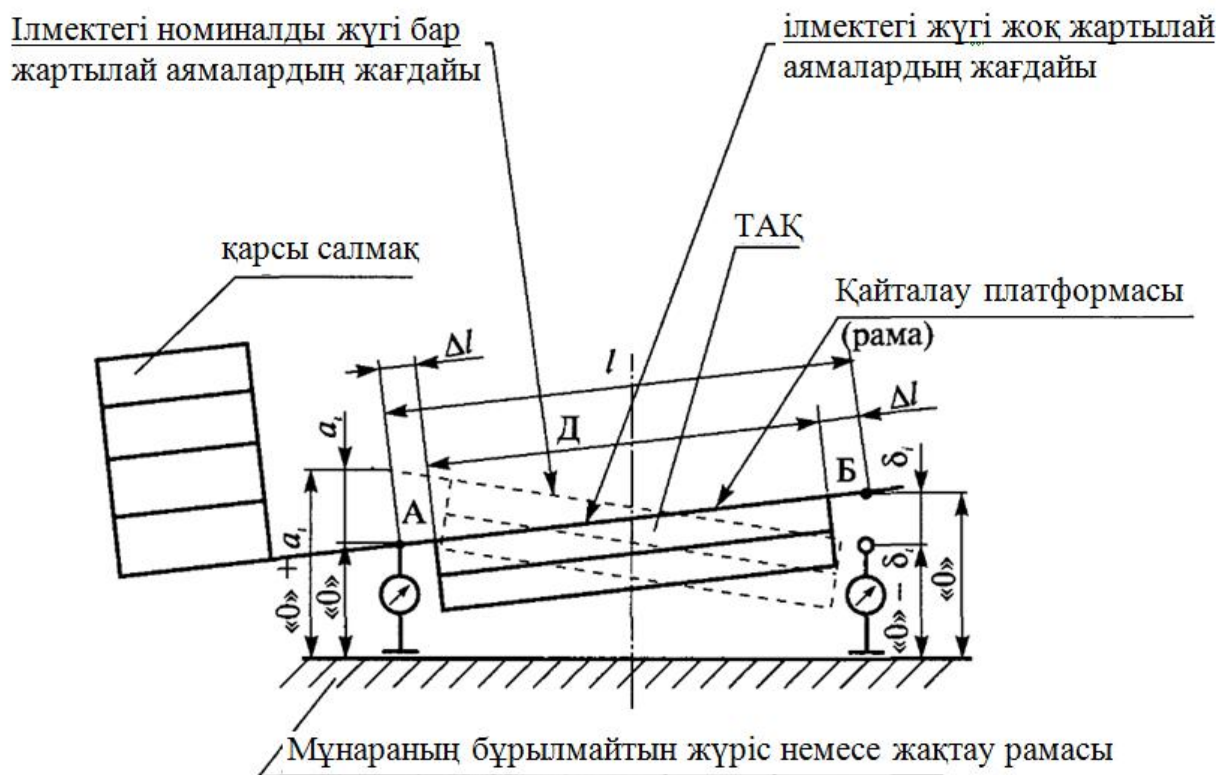
Кранның айналмалы бөлігінің бұрылмайтын бөлігіне қатысты орналасуы (жоспарда) - ерікті.

Өлшеулер жүргізер алдында тіректі бекітудің барлық болттарының қолда бар болуына және пайдалану құжаттамасына сәйкес тартылғанына көз жеткізу қажет.

2. Тіректің қисаю шамасын өлшеу үшін бұрылмайтын бөлікке бекітілген оның тәжіне қатысты кранның бұрылатын бөлігіне қатаң бекітілген тіректің жартылай

аясына (осы Қосымшаның 1-суреті) қарама-қарсы А және Б нүктелерінің сызықтық орын ауыстыруын өлшеу жүргізіледі.

Сызықтық орын ауыстырулар кран жүктелмеген және ілгектегі номиналды жүктемемен өлшеулердің айырмашылығы бойынша анықталады.



1 сурет. Мұнаралы крандардың жартылай өстерінің сызықтық қозғалысын өлшеуге арналған схема

Д - жартылай айналым диаметрі;

ΔL - жартылай айналым индикатор аяғының өсіне дейінгі қашықтық;

L - индикаторлар аяқтары арасындағы қашықтық;

a_i и d_i - сызықтық орын ауыстырулар (индикаторлар шкаласы бойынша);

"0" - индикатордың орнату биіктігі.

Әрбір нүктедегі орын ауыстырулар сағат үлгісіндегі екі индикатордың көмегімен немесе өзге тәсілмен жебе-қарсы салмақ симметриясының осі арқылы өтетін тік жазықтықта өлшенеді.

Индикаторлар штативтегі кранның бұрылмайтын бөлігіне симметрия өсі бойынша қозғалыссыз орнатылады: бұрылыс платформа (қарсы салмақты консоль) - жебе, тіректің айналу орталығынан немесе тіректің жартылай аясының сыртқы тік бетінен бірдей қашықтықта.

Индикатор штативтерінің негізін орнатуға арналған орындар және олардың ұштықтарының тіреу орындары кірден тазартылады. Индикаторлардың аяқтары

бұрылмалы бөліктің төменгі табағына тіреліп, ұштықтармен тігінен жоғары орналасуы тиіс.

Орын ауыстырулар жүктің үш мәрте көтерілуі-түсірілуі кезінде индикаторлардың көрсеткіштері бойынша орташа арифметикалық шама ретінде айқындалады.

Өлшеу жүргізілетін нүктелер арасындағы L , мм қашықтық тең:

$$L = D + 2 \Delta L, \text{ мм}$$

D - сыртқы диаметрдің жартылай айналымы, мм;

ΔL - жартылай айналым индикатор аяғының өсіне дейінгі қашықтық, мм.

L , D және ΔL қашықтықтарын өлшеу металл сызғыштың, рулетканың, штангенциркульдің және бұрыштаманың көмегімен жүргізіледі. D сақиналарының сыртқы диаметрін ескере отырып, L қашықтығын өлшеу оңайырақ, жартылай өстердің сыртқы тік қабырғасынан индикатор аяғының өсіне дейінгі екі қашықтық.

индикаторды орнату үшін ең аз дегенде ΔL қашықтықты қажетіне қарай таңдау керек.

Индикаторларды орнатуды көтеруге арналған жүк көтеру үшін бастапқы қалыпқа салынғаннан және ілмектен кейін жүргізу ұсынылады. Бұл ретте индикатордың артқы (қарсы салмақ жағынан) аяғы орнату кезінде шамамен 5 мм - ге, алдыңғы (жебе жағынан) - 1-2 мм-ге, ал индикатордың айналмалы шкаласының "0" нөлдік бөлінісі-оның бағыттағышымен біріктірілуі тиіс.

a_i , d_i сызықтық орын ауыстыруларын өлшеу жүкті 100-200 мм биіктікке көтеру және оны ілмектердің әлсіреуіне дейін түсіру кезінде жүргізіледі.

Көлбеу формула бойынша анықталады:

$$\varphi = \frac{A_c + B_c}{L} = 0,004, \text{ где}$$

A және B - номиналды жүкті көтеру кезінде тиісінше қарсы салмақ және жебе жағынан индикатордың шкала бойынша орын ауыстыруларды өлшеудің (a_i және d_i) орташа арифметикалық нәтижелері.

Нормативтік қызмет ету мерзімі
өткен мұнаралы крандарды одан
әрі пайдалану мүмкіндігін
айқындау мақсатында олардың
техникалық жай-күйін зерттеп-
қарауды жүргізу жөніндегі
нұсқаулыққа
10 қосымша

Элементтерге тән ақаулар мен зақымдануың электр жабдықтары мен қауіпсіздік құрылғылары

Бақыланатын элемент	Пайдалануға жол берілмейтін ақау	Бақылау түрі
1. Электр қозғалтқышы	қақпақтардың тығыздағыштарының болмауы және ақаулығы;	қарау
	щеткалардың паспорттық шамадан 50 % - дан астам тозуы;	қарау, штангенциркуль
	щеткалардағы чиптер;	қарау
	щетка ұстағыштардағы щеткалардың тығыз орын ауыстыруы;	щеткаларды қолмен жылжыту
	байланыс серіппелерінің әлсіз керілуі;	қолмен тексеру
	контактілі сақиналарда, коллекторларда, щеткаларда сызаттардың болуы.	қарау
2. Басқару панелі	электр қосылыстарының әлсіз керілуі;	сымдарды бұрау арқылы тексеру
	байланыстардың "сәтсіздік" болмауы;	қолмен басқан кезде тексеру
	ажыратқыштар мен ажыратқыштарды ауыстырып қосудың анық еместігі;	аспаптарды бірқатар қосу-ажырату арқылы тексеру
	сақтандырғыштар мен электр өлшеу құралдарының болмауы.	қарау
3. Резистор блоктары	болт қысқыштарының әлсіз керілуі;	қарау, кілттер
	элементтері немесе корпустары бар секіргіштерді тұрту.	қарау
4. Тежегіш электромагниттер және гидроитергіштер	жылжымалы жүйенің кептелуі, штоктың кисаюы;	жүйені қолмен тексеру, жылжыту
	бұғау мен зәкір беттерінің тығыз жанаспауы, бұғауда қысқа тұйықталған орамның болмауы (айнымалы ток магниттерінде)	қарау
	орамалар мен гидротоитергіштердің сымдарының әлсіз тартылуы;	қарау
5. Кәбілдік барабан, кіріспе ажыратқыш	щетка ұстағыштардағы щеткалардың тығыз орын ауыстыруы;	щеткаларды қолмен жылжыту
	ажыратқышты қосудың анық еместігі.	ажыратқышты бірқатар қосу-ажырату арқылы тексеру
	кептелістердің болуы, тұтқаларды позициялар бойынша бекітудің	қолмен тексеру

6. Командалық контроллерлер, басқару пультері	анық еместігі (әсіресе нөлдік позицияда);	
	"ерітінділердің" және "түйіспелердің" болмауы;	қолмен тексеру
	аспаптар мен сигналдық шамдардың болмауы.	қарау
7. Монтаждық пульт	ауыстырып-қосқыштарды позициялар бойынша бекітудің көмескелігі.	қолмен тексеру
8. Соңғы ажыратқыштар	"ерітінділердің" және "түйіспелердің" болмауы;	қолмен басқан кезде тексеру
	енгізу келте құбырларында тығыздамалардың болмауы.	қарау
9. Жүк көтергіштігін шектегіштігі, ұшып шығу көрсеткіші, анемометр	аспаптар көрсеткіштерінің нақты деректерге сәйкес келмеуі;	әртүрлі ұшулардағы жүктемемен тексеру, бақылау анемометрінің көрсеткіштерімен салыстыру
	шектегіштің релелік блогында және анемометрдің өлшеу блогында пломбалардың болмауы.	қарау
10. Көмекші құрылғылар	қосалқы құрылғыларды қосудың анық еместігі;	бірқатар қосу-ажырату арқылы тексеру
	пайдалану құжаттамасына сәйкес прожекторлардың болмауы.	қарау
11. Электр жабдықтары және жалпы қауіпсіздік құрылғылары	элементтердің қанағаттанарлықсыз жағдайы (сынықтар, бос орналасу, қанағаттанарлықсыз орнату және т.б.);	қарау
	болттардың, кәбіл ұштықтарының, қысқыштардың әлсіз керілуі;	қарау, кілттер
	контактілерде, контактілі сақиналарда және ашық ток өткізгіш бөліктерде күйіктер мен коррозияның болуы;	
	автоматты ажыратқыштардың, жартылай өткізгіш аспаптардың, балкымалы ендірмелердің, іске қосқыштардың контакторларының номиналды тогының техникалық құжаттамада көрсетілген параметрлерге сәйкес келмеуі.	қарау

Нормативтік қызмет ету мерзімі өткен мұнаралы қрандарды одан әрі пайдалану мүмкіндігін айқындау мақсатында олардың техникалық жай-күйін зерттеп-қарауды жүргізу жөніндегі нұсқаулыққа 11 қосымша

Жобалық күйден ауытқулардың шекті шамалары және жер үсті рельсті кран жолдары элементтерінің тозуы(міндетті)

1 кесте

Сынып рұқсатнамалар	Қызмет ету мерзімі ішінде кранмен өтетін жиынтық жол, км
1	$50000 \leq V$
2	$10000 \leq V < 50000$
3	$L < 10000$, тұрақты рельс жолдары үшін
4	Уақытша жолдар үшін (мысалы, құрылыс немесе монтаж жұмыстарын орындау үшін)

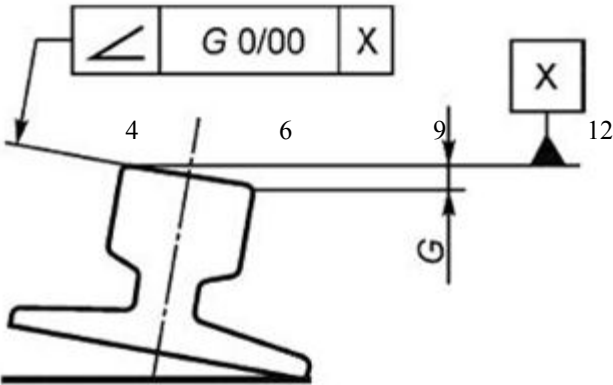
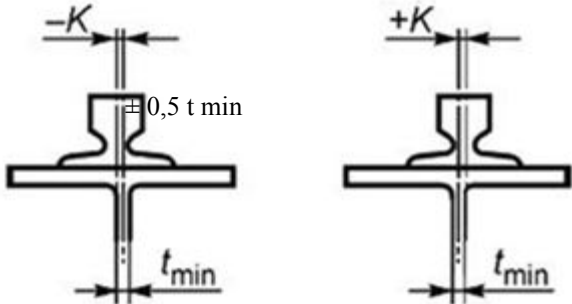
Ескертпелер - V жолы қозғалыстың номиналды жылдамдығының және тиісті қозғалыс механизмінің белгіленген жұмыс уақытының көбейтіндісі ретінде кранды Тапсырыс беруші жасаған сараптамалық бағалау арқылы немесе берілген жұмыс режиміне сәйкес анықталады.

2 кесте

Крандардың рельс жолдарының жоспарлы-биіктік жағдайы мен өлшемдерінің шекті ауытқуларының конструктивтік шамалары

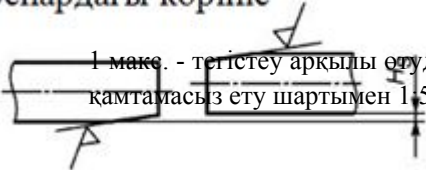
Ауытқу			Шекті ауытқу шамасы				
Сызбадағы ауытқу	Сипаттау	Ауытқудың графикалық көрінісі	1 рұқсатнама класы	2 рұқсатнама класы	3 рұқсатнама класы	4 рұқсатнама класы	Өлшем бірліктері
A	Рельс жолының кез келген нүктесінде рельс өстері бойынша өлшенген жолтабан (аралық) мөлшерінің ауытқуы		Аралық үшін $S \leq 16 \pm 3$ Аралық үшін $S > 16 \pm (3 + 0,25(S-16))$, бірақ көп емес ± 10	Аралық үшін $S \leq 16 \pm 5$ Аралық үшін $S > 16 \pm (5 + 0,25(S-16))$, бірақ көп емес ± 15	Аралық үшін $A = S_{max} - S_{min}$ $S \leq 16 \pm 8$ Аралық үшін $S > 16 \pm (8 + 0,25(S-16))$, бірақ көп емес ± 20	Аралық үшін $S \leq 16 \pm 12,5$ Аралық үшін $S > 16 \pm (12,5 + 0,25(S-16))$, бірақ көп емес ± 25	мм
B	Рельс жолының кез келген нүктесінде көлденең жазықтықта рельстің түзулігінен ауытқу		± 5	± 10	± 20	± 40	мм
b	Рельс жолының кез келген нүктесінде 2 м ұзындықта						мм

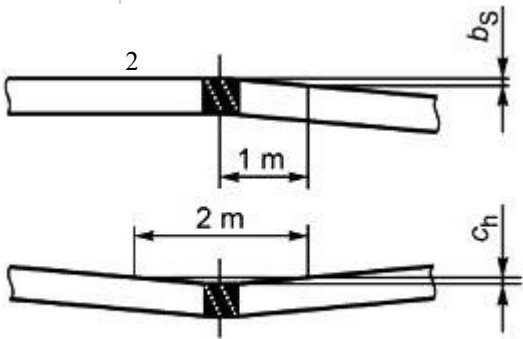
	көлденең жазықтықта рельстің түзулігінен ауытқу	
--	---	--

G	Рельстің көлденең қимасының тік өсінің рельс жолының бүкіл ұзындығындағы вертикальда н ауытқуы		0/00
K	Рельстің тік өсінің кран астындағы болат аркалықтың қабырғасының тік өсіне қатысты ығысуы	t_{min} - Крандық болат арқалығының қабырғасының минималды қалыңдығы 	мм
Ескертпе - S, м.			

3 кесте

Кранның рельс жолдарының дәнекерленген және алмалы-салмалы түйіспе қосылыстары үшін шекті ауытқулардың конструктивтік шамалары

Ауытқу			Шекті ауытқу шамасы				Өлшем біріліктері
Сызбадағы ауытқу	Сипаттау	Ауытқудың графикалық көрінісі	1 рұқсатнама класы	2 рұқсатнама класы	3 рұқсатнама класы	4 рұқсатнама класы	
HF	Дәнекерленген қосылыстағы рельс ұштарының өзара тік ығысуы						мм
HS	Рельс ұштарының өзара көлденең ығысуы	Жоспардағы көрініс 					мм
	Рельстің дәнекерленген түйіспесіне						

bS	н ұзындығы 1 м учаскедегі жоспардағы рельстің түзу сызығынан ауытқу (бір жакқа)			MM
ch	Жалпыұзындығы 2 мучаскедегі биіктікбойыншарельстің түзу сызығынан ауытқу (рельстіңден екерленгент үйіспесінен екі жағынан 1 м)	2		MM
NX	Н X учаскесін түзегеннен кейін түйіспе қосылысында жақын рельс бетінің жазықтығынан ауытқу Егер жоспардағы параллель рельстердің буындары бір-біріне қатысты орналасса, өрлеу қажет емес	—	0,5	MM

4кесте

Крандардың рельс жолдарының өлшемдері мен жоспарлы-биіктік жағдайының шекті ауытқуларының пайдалану шамалары

Ауытқу			Величина предельного отклонения				Өлшем бірліктері
Сызбадағы ауытқу	Сипаттау	Ауытқудың графикалық көрінісі	1 рұқсатнама класы	2 рұқсатнама класы	3 рұқсатнама класы	4 рұқсатнама класы	

AW1	Жолдың кез келген нүктесінде рельс жолы рельстерінің өстері бойынша өлшенген жолтабан (аралық) мөлшерінің ауытқуы (көпір түріндегі крандар үшін)	Аралық үшін $S \leq 16$ ± 10 Аралық үшін $S > 16$ $\pm (10 + 0,25(S-16))$ Аралық үшін $S \leq 16$ ± 16 Аралық үшін $S > 16$ $\pm (16 + 0,25(S-16))$ Аралық үшін $S \leq 16$ ± 10 Аралық үшін $S > 16$ $\pm (10 + 0,25(S-16))$ Аралық үшін $S \leq 16$ ± 16 Аралық үшін $S > 16$ $\pm (16 + 0,25(S-16))$	Аралық үшін $S \leq 16 \pm 25$	Аралық үшін $S \leq 16 \pm 40$	Аралық үшін $S > 16 \pm (25 + 0,25(S-16))$	Аралық үшін $S > 16 \pm (40 + 0,25(S-16))$	мм
BW1	Кранный рельс жолының кез келген нүктесінде көлденең жазықтықта рельс өсінің түзулігінен ауытқу	Рельстің жоспардан орналасуы	± 10	± 20	± 40	± 80	мм
EW1	Кранный рельс жолының бағытына перпендикуляр кезектелген жазықтықта өлшенген бір рельстің кіншісінен ауытқуы		± 10	± 20	± 40	± 80	мм

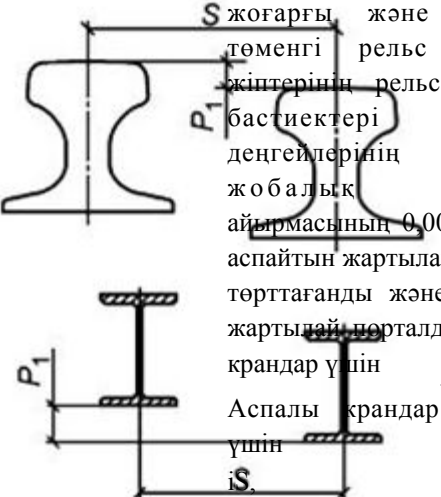
Ескертпе:

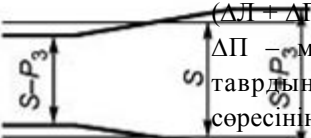
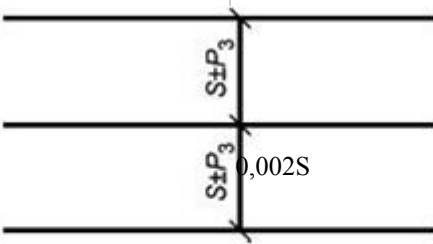
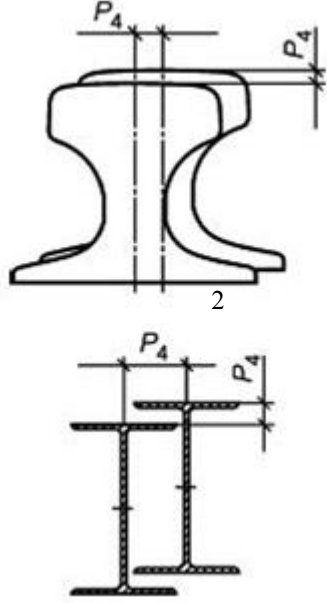
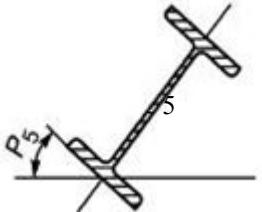
1. S, м
2. Осы кестеде көрсетілмеген рельс жолдарының өлшемдері мен жоспарлы-биіктік жағдайының шекті ауытқуларының шамалары осы қосымшаның 2-кестесі бойынша қабылданады

5 кесте

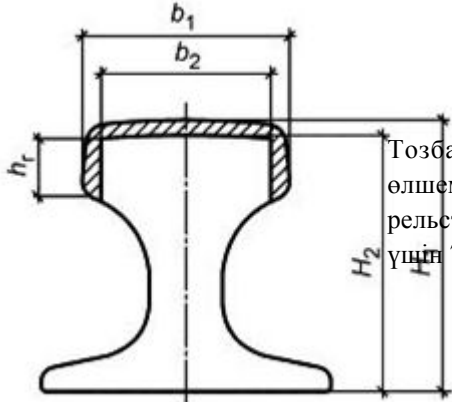
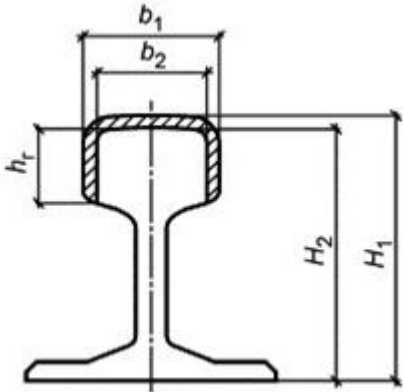
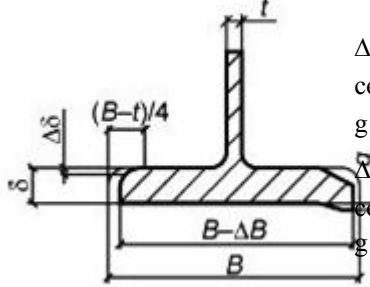
Осы стандарт енгізілгенге дейін жобаланған және пайдалануға берілген тірек және аспалы крандар жолдарының жоспарлы-биіктік жағдайының және өлшемдерінің шекті ауытқуларының пайдалану шамалары

Сызбадағы ауытқу белгісі	Ауытқу	Ауытқудың графикалық көрінісі	Пайдалану кезіндегі рұқсат етілген ауытқудың мәні	Өлшеу бірлігі
			0,002 S, бірақ 40-тан артық емес	

P1	Рельс жолының бағытына перпендикуляр кез келген жазықтықта өлшенген бір рельстің екіншісінен асуы	 жоғарғы және төменгі рельс жіптерінің рельс бастықтері деңгейлерінің жобалық айырмасының 0,002 мм аспайтын жартылай төрттағанды және жартылай порталды крандар үшін Аспалы крандар үшін мұндағы i - дайындаушы рұқсат еткен таль жолының еңісі	
P2	Рельс жолының көршілес бағаналарында өлшенген тік жазықтықтағы рельстің түзулігінен ауытқу	 0,002 S, бірақ 10-нан артық емес Тең қашықтықтың көршілес өлшеу нүктесінің арасы 0,003 аспайтын қашықтық жартылай төрттағанды және жартылай порталды крандардың жерүсті рельс жітері үшін Ілмекті крандар үшін 0,001 мм Жүк көтергіші үшін - іл, i-жүк көтергіш жолының иілуі мұнда дайындаушы рұқсат еткен Монорельсті арбалар үшін 0,002l l - көршілес рельсті бекіту нүктелері арасындағы қашықтық	
		0,002 S, бірақ 15-тен артық емес Ілмекті крандар үшін -	

P3	Рельс жолының кез келген нүктесінде рельс өстері бойынша өлшенген жолтабан (аралық) мөлшерінің ауытқуы	 ($\Delta Л + \Delta П$), / 2 $\Delta Л$ и $\Delta П$ — мұнда қос таврдың жүру сөресінің жиектері мен кранның сол және оң жақтағы жүріс катоктарының ребордтары арасындағы саңылауға сәйкес	мм
	Бір және екі аралықты кран жолдары рельстерінің (қос таврлардың) симметрия өстері арасындағы қашықтықтың ауытқуы Ескертпе: екі және одан да көп аралық кезінде бір көлденең қимадағы екі бірдей белгі бракталады	 0,002S	мм
P4	Жоспардағы биіктігі бойынша түйісетін рельстердің ұштарының өзара ығысуы		мм
P5	Қос таврдың төменгі белдеуі сөресінің тік өстен ауытқуы		градус
Ескертпелер: S, м			

Пайдалану кезінде тірек және аспалы крандар жолдары рельстерінің тозуының шекті шамалары

Тозу сипаттамасы	Тозудың графикалық көрінісі	Рұқсат етілген тозу мөлшері
Рельс басының тозуы (тік, көлденең немесе қысқартылған (тік плюс жарты көлденең) P6, %		Тозбаған бейіннің тиісті өлшемінен 15-тен артық емес (рельстердің стандартты типтері үшін 7-кесте)
		
P7 тозуы салдарынан ΔB қос тавр белдеуінің енінің азаюы, мм		$\Delta B \leq 0,05B$
P8 тозуына байланысты екі тавр сөресінің Δd қалыңдығының азаюы, мм		$\Delta d \geq 0,2 d$ сөрелі бір уақытта қайыру кезінде $g \leq 0,15 d$
Қайыруғқос тавр сөрелері P9, мм		$\Delta d \geq 0,25 d$ сөрелі бір уақытта қайыру кезінде $g \leq 0,1 d$
Қалыңдығын азайту t қос тавр қабырғалары P10, мм		Бірақ көп емес $0,03t$

7 кесте

Тозған рельстер өлшемдерінің ең аз шамасы миллиметрмен

Рельс түрі				Келтірілген тозу
P43	59,5	133,7	42	10,5
P50	61,2	145,7	42	11
P65	63,75	173,25	45	11,5
P75	61,3	183,75	55	12
KP80	73,95	124,75	35	10,5
KP100	918	140	40	12

КР120	109,65	163,25	45	14,5
КР140	127,5	162,5	50	16,5

Нормативтік қызмет ету мерзімі
өткен мұнаралы крандарды одан
әрі пайдалану мүмкіндігін
айқындау мақсатында олардың
техникалық жай-күйін зерттеп-
қарауды жүргізу жөніндегі
нұсқаулыққа
12 қосымша

Металдың химиялық құрамы мен механикалық қасиеттерін анықтау үшін сынамаларды (үлгілерді) іріктеу әдісі

1. Болат маркасының стандартын анықтау мақсатында негізгі жүк көтергіш элементтердің металына химиялық талдау жүргізу үшін зерттелетін тораптың әрбір элементінен 20-дан 30 г-ға дейін жаңқалардан сараптама алынады.

2. Көрсетілген металл мөлшерін таңдау қиын болған кезде тәжірибелік әдістер қолданылуы мүмкін, онда үлгінің ауданы кемінде 5 мм² болған кезде алынатын металдың көлемі 15-20 мм³ құрауы мүмкін.

3. Жоңқалар алынатын орын алдын-ала шаңнан, кірден, майлау материалдарынан тазартылып, металл жылтырына дейін тазаланады. Бұрғылау диаметрі $d=5-8$ мм, бірақ талданатын түйін элементінің (табақтың, профильдің, құбырдың) бір жарым қалыңдығынан артық емес. Элементтің тесігі мен шеті арасындағы қашықтық $5d$ -ден кем емес (әдетте 25 мм-ден кем емес).

Қоршаған орта температурасы плюс 10 °С-тан төмен болған жағдайда, талдау үшін жоңқаларды іріктеуді көрсетілген металл бетінің температурасына дейін қыздырып орындау қажет.

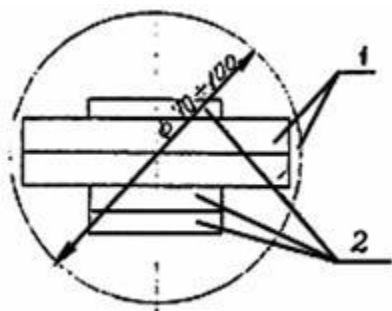
4. Жоңқа алынған орын кранды жұмысқа қосқанға дейін дәнекерлеуді қолдана отырып қалпына келтірілуі тиіс, бұл туралы кранды тексеру, техникалық қызмет көрсету және жөндеу журналында белгі қойылады, ал сынама алғаннан кейін металл конструкциясының элементін қалпына келтіру сызбасы паспортпен бірдей сақталуы тиіс.

5. Іріктелген жоңқа буып-түйіледі, таңбаланады, кран маркасының жоңқасын (торабын, элементін) алу орны, оның зауыттық және тіркеу нөмірлері көрсетіле отырып ведомость жасалады.

Жоңқалардың химиялық құрамы МЕМСТ 22536.0-87 "Көміртекті болат және қоспасыз шойын. Талдау әдістеріне қойылатын жалпы талаптар", МЕМСТ 22536.1-88 "Көміртекті болат және қоспасыз шойын. Жалпы көміртекті және шақпақты анықтау әдістері", МЕМСТ 22536.2-87 "Көміртекті болат және қоспасыз шойын. Марганецті анықтау әдістері" талаптарына сәйкес анықталады,

6. Механикалық қасиеттерді (аққыштық шегін, үзілуге уақытша кедергіні, салыстырмалы ұзаруды, соққы тұтқырлығын) анықтау тексеруге жататын металл конструкциялары элементтерінен кесілген сынамалардан жүргізіледі.

Табак конструкцияларынан оның механикалық қасиеттерін анықтау үшін металды іріктеудің ең қолайлы әдісі-дөңгелек (құймақ) түрінде дайындаманы кесу (сурет 1). Дайындаманы кесу механикалық жолмен (арнайы саптамасы бар бұрғылаумен) немесе кесілген дайындаманы күйдірудің немесе қызып кетудің болмауын қамтамасыз ете отырып, ацетиленмен немесе пропан-бутанды жалынмен, газбен кесу арқылы орындалады. Алынған дайындамадан МЕМСТ 1497-84 "Металдар. Созылуға сынау әдістері" 3-қосымшаның талаптарына сәйкес кірістілік шегін, үзілуге уақытша қарсылықты және салыстырмалы ұзартуды анықтау үшін екі жалпақ I үлгісі жасалады (1 немесе 2 тип).

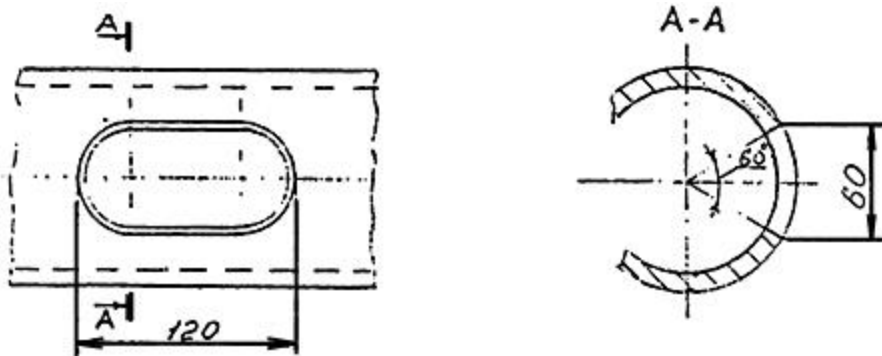


1 сурет. Табак конструкциясынан жасалған дөңгелек дайындаманың үлгісі

Соққы тұтқырлығын анықтау үшін сол дайындамадан үш 2 үлгісі кесіледі. Үлгілер МЕМСТ 9454-78 "Металдар. Бөлмелердің төмен және жоғары температураларында соққы бүгілісін сынау әдісі" талаптарына сәйкес кеседі. Үлгілерді кранды пайдаланудың ең төменгі температурасында сынайды.

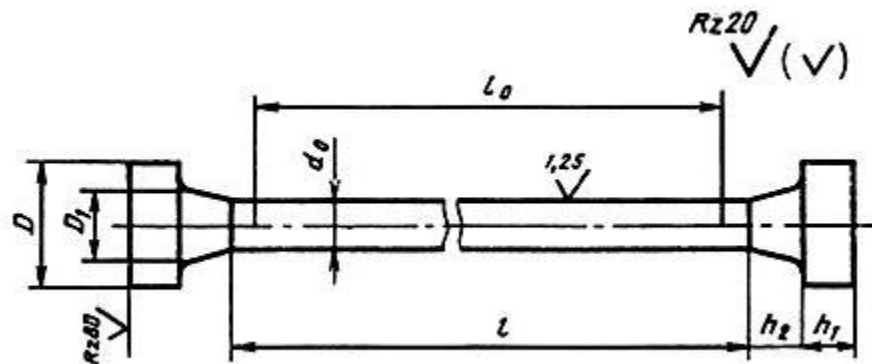
Құбырлы конструкцияларда сынамаларды іріктеу (мұнаралар секциялары, жебелер секцияларының жоғарғы белдігі, бастың салмақ түсетін белдіктері) мынадай түрде жүргізіледі: мысалы, тірек белдігінің құбырынан 60 мм дөңгелету диаметрімен 140x10 мм. дайындама кесіледі (сурет 2). Дайындаманың ұзындығы 120 мм.

Жебенің төменгі салмақ түсетін белдіктерінен механикалық қасиеттерін тексеру үшін стандартты металл дайындамаларын кесуге оның беріктік қасиеттерін төмендетпей конструкцияны қалпына келтіру мүмкін болмауына байланысты кеспейді.



2 сурет. Құбырлы конструкциядан жасалған дайындама

Көлемі 120x60 мм алынған дайындамадан жасалады (сурет 3) ені 16 мм (екі дана) және ені 9 мм (екі дана) жолақтар. Алғашқы екі жолақтан аққыштық шегін анықтау үшін ст, уақытша кедергі св және салыстырмалы ұзару d MEMСТ 1497-84 "Металдар. Созылуға сынау әдістері" бойынша дайындалады:

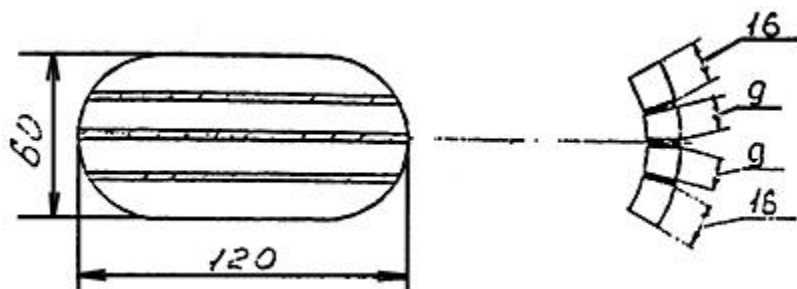


3 сурет. Созылу сынағы үшін дайындаманың үлгісі

Қалған екі жолақтан минус 40 °С (У орындау крандары) немесе минус 60 °С температурада соққы тұтқырлығын анықтау үшін үш үлгі дайындалады (ХЛ орындалу краны) MEMСТ 9454-78 "Металдар. Бөлменің төмен және жоғарғы температурасында соққылардың иілу әдісі" талаптарына сәйкес 1-сызба түрі, U-концентрат түрі, 7-үлгі түрі

Вид кон-центра-тора	Радиус концен-тратора R	Тип образ-ца	Длина L (пред. откл. ±0,6)	Ширина B	Высота H (пред. откл. ±0,1)	Глубина надреза h_1 (пред. откл. ±0,1)	Глубина концен-тратора h (пред. откл. ±0,6)	Высота рабочего сечения H_1
U	1±0,07*	1	55	10±0,10	10	-	-	8±0,1
		2		7,5±0,10				
		3		5±0,05				
		4		2 ± 0,05	8			6±0,1
		5		10±0,10	10			7±0,1
		6		7,5±0,10				
		7		5±0,05				
		8		10±0,10				
		9		7,5±0,10				
		10		5±0,05	5±0,1			

Дайындамаларды кесу орындары осы қосымшаның 1-тармағында жазылған талаптарды орындай отырып, конструкцияның көтергіш қабілетін төмендетпей қалпына келтіріледі:



4 сурет

Нормативтік қызмет ету мерзімі өткен мұнаралы крандарды одан әрі пайдалану мүмкіндігін айқындау мақсатында олардың техникалық жай-күйін зерттеп-қарауды жүргізу жөніндегі нұсқаулыққа
13 қосымша

Металл конструкциялар мен кран механизмдерінің бөлшектерін тозуға есептеу

1. Кранның тозуының механизмдерін есептеуге арналған бастапқы деректер конструкторлық және пайдалану құжаттамасында көрсетілген деректерге сәйкес келуі тиіс.

Кранның геометриялық сипаттамалары деформацияны ескерместен оның конструкциясының жобалық геометриялық схемасы бойынша анықталады.

2. Кранның жүк көтергіш металл конструкциясының тозуын есептеу кезінде кранның осы жұмыс режимінің тобы шегінде мүмкін болатын ең үлкен жүктеме массасы бар оның жұмыс циклдарының саны формула бойынша анықталады:

$$N_i = N_p \times K_q, \text{ мұнда}$$

N_p - кранның жұмыс циклдерінің есептік саны;

K_q - кранның есептік жүктеме коэффициенті.

Кранның қалған циклдары, олардың саны $N_p - N_i$, жүксіз орындалады деп болжанады. Бұл циклдар тірек-айналмалы құрылғыдан төмен орналасқан элементтерді есептеу кезінде ғана ескеріледі.

Кранның жұмыс режимінің тобы, кран жұмысының циклдарының есептік саны және кран жүктемесінің есептік коэффициенті 1-кесте бойынша белгіленеді.

1 кесте

Кранның жүктеме коэффициенті

Кранының есептік жүктеме коэффициенті K_q	Циклдардың есептік саны кезіндегі кранның жұмыс режимінің тобы N_p					
	6,3 x 10 ⁴	1,25 x 10 ⁵	2,5 x 10 ⁵	5,0 x 10 ⁵	1,0 x 10 ⁶	2,0 x 10 ⁶
0,125	1К	2К	3К	4К	5К	6К
0,250	2К	3К	4К	5К	6К	7К
0,500	3К	4К	5К	6К	7К	8К
1,000	4К	5К	6К	7К	8К	8К

Ескертпе: N_p кранының жұмыс циклдерінің есептік саны конструкторлық және пайдалану құжаттамасы бойынша қабылданады және 1-кестеде көрсетілген ең жақын үлкен мәнге дейін дөңгелектенеді.

3. Механизм бөлшектерін есептеу кезінде, тозу кернеу циклдерімен анықталатын, есептелген бөлшектердің айналуына байланысты, механизмнің жұмыс режимінің осы тобы шегінде мүмкін болатын ең көп уақыт, оның жұмыс уақыты, формула бойынша анықталған нормативтік жүктемесі бар сағаттарда T ескеріледі:

$$T = T_p \times K_p, \text{ мұнда}$$

T_p -механизмнің есептік жалпы жұмыс уақыты, сағ;

K_p - жүктеменің есептік коэффициенті.

Механизмнің жұмыс режимінің тобын, оның жұмысының есептік жалпы уақытын және жүктеменің есептік коэффициентін 2-кесте бойынша белгілейді

2 кесте

Кранның жүктелу коэффициенті

Жүктелу коэффициентінің есебі Кр	Механизмнің есептік жалпы жұмыс уақыты кезіндегі кранның жұмыс режимінің тобы Тр, ч						
	0,8 x 10 ³	1,6 x 10 ³	3,2 x 10 ³	6,3 x 10 ³	12,5 x 10 ³	25,0 x 10 ³	50,0 x 10 ³
0,125	1М	1М	1М	2М	3М	4М	5М
0,250	1М	1М	2М	3М	4М	5М	6М
0,500	1М	2М	3М	4М	5М	6М	6М
1,000	2М	3М	4М	5М	6М	6М	6М

Ескертпе:

1) Механизмнің есептік жалпы жұмыс уақыты конструкторлық және пайдалану құжаттамасы бойынша қабылданады және 2-кестеде көрсетілген ең жақын үлкен мәнге дейін дөңгелектенеді,

2) Механизмнің жұмыс уақытының астында механизм қозғалыста (әрекетте) болатын уақытты қабылдайды.

4. Механизм бөлшектерін есептеу кезінде, тозуы кернеу циклдерімен анықталатын, айналу кезеңінің өзгеруіне байланысты N2 айналу кезеңінің өзгеру циклдарының саны 3-кестеде көрсетілген мәндерден кем емес қабылданады.

3 кесте

Айналу сәтінің өзгеру циклдарының саны

Механизмдердің атауы	N2
Жүк пен жебені көтеру механизмдері	1,2 N1*
Бұрылу механизмдері	
Арқалық жебесі бар крандар	600 Тр
Көтергіш жебесі бар крандар	1000 Тр
Жүк арбасының қозғалыс механизмі	200 Тр
Қозғалыс механизмі:	
Арқалық жебесі бар крандар	600 Тр
Көтергіш жебесі бар крандар	1000 Тр

* - N1 - есептелген механизмнің жұмысы кезіндегі жүктің ең үлкен массасы бар кранның жұмыс циклдарының саны.

Ескертпе: N2 санын азайтуға рұқсат етілетін шамасы: бұрылу механизмі 2 есе болу үшін, егер кранның максималды ұшу кезінде 0,3 м/с аспайтын ілу нүктесінің жылдамдығын қамтамасыз ететін тіркелген айналу жиілігі көзделсе,; қозғалу механизмінің тетігі үшін - 2 есе болу үшін, егер жетекте басқарудың кемінде үш іске қосу сатысы болса, қосымша 2 есе, және егер оның құрамында бұрымдық немесе глободті берілістер.

5. Металл конструкциялардың дәнекерленген элементтерін және тетіктердің бөлшектерін тозуын есептеу кезінде тозудың есептік кедергісін радиографиялық

немесе басқа да физикалық әдістермен дәнекерлеу қосылыстарын бақылаудың толықтығын ескере отырып қабылдау керек.

Сондай-ақ, дәнекерленген қосылысты бақылаудың толықтығын шаршау кедергісін төмендететін және 4-кесте бойынша қабылданатын К коэффициентінің көмегімен анықтауға болады.

Негізгі металл үшін дәнекерлеуден алыс және дәнекерленбеген қосылыстар үшін $KK = 1$.

4 кесте

Кезеңнің өзгеру циклдарының саны

Дәнекерленген қосылым түрі	Бақыланатын тігістің ұзындығы, тігістің толық ұзындығынан %	KK
Әрекет етуші күшке перпендикуляр немесе бұрышта орналасқан жапсарлы қосылыс	100	1,0
	25	0,8
Әрекет етуші күшке параллель орналасқан жапсарлы қосылыс	25	1,0
Бұрыштық байланыс	25	1,0
	0	0,8

Нормативтік қызмет ету мерзімі өткен мұнаралы крандарды одан әрі пайдалану мүмкіндігін айқындау мақсатында олардың техникалық жай-күйін зерттеп-қарауды жүргізу жөніндегі нұсқаулыққа 14 қосымша

Металл конструкцияларының зақымдану және ақауларды бағалаудың балдық шкаласы

Ақаудың, зақымданудың атауы	Баға, n балл	
	пайда болған ақаулар мен зақымданулар	
	монтаждау, тасымалдау кезінде	кран жұмыс істеген кезде
1. Дәнекерлеу қосылысы бойынша бастапқы жарықшақ (тігіс, тігіс маңы аймағы):		
белдіктерде, қорап конструкцияларында	1,25	2,5
байланыстарда*, қабырғаларда	0,5	1,0
2. Негізгі металл бойынша бастапқы жарықшақ:		
белдіктерде, қорап конструкцияларында	1,75	3,5
байланыстарда, қабырғаларда	0,75	1,5
3. Нормативтік деректерден асатын элементтердің бастапқы деформациясы:		
жебелер немесе мұнаралар (жинақта), белдіктер	2,5	5,0
байланыс	0,5	1,0
табақ құрылымы	1,25	2,5

4. Осы Нұсқаулық бойынша шекті мәндерден тыс тесіктер жасау (тозу, ұсақтау)	1,0	2,0
5. Коррозия:		
бойынша шекті шаманың 50-95%	-	1,0
шекті мәнге жеткен кезде	-	св. 5,0
6. Металды қатпарлау	св. 5,0	св. 5,0
7. 1-5 т. бойынша қайталанған ақаулар	1,3 n	2 n

Ескертпе: * "Байланыстар" деп торлы конструкцияларда белдіктерді өзара байланыстыратын элементтер (қиғаштар, диагональдар, тіреулер, байланыстар) түсініледі.